文書 No. LEC-OM05908

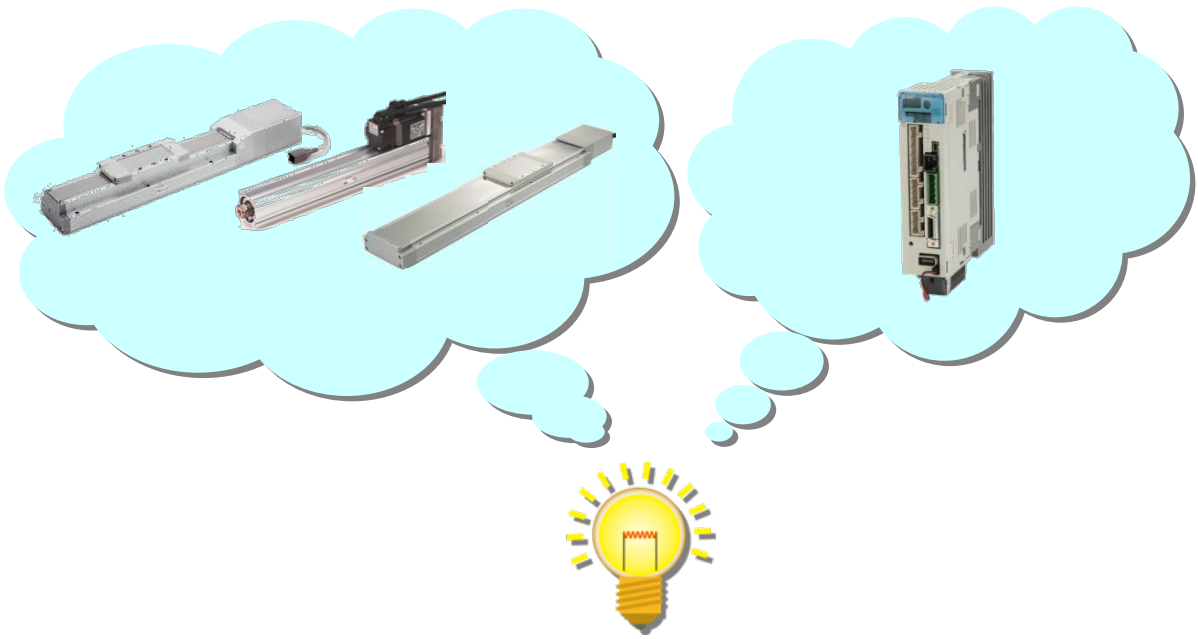
取扱説明書
（簡易版）

製　品　名　称

AC サーボモータドライバ
（CC-Link 直接入力タイプ）

型式 / シリーズ / 品番

LECSC　Series



SMC株式会社

目次

はじめに.....5

1. 構成.....6

2. 動作までの手順.....7

2.1 フローチャート.....7

3. 配線.....8

3.1 電源配線.....8

3.2 入出力信号の接続.....9

3.2.1 接続例.....9

3.2.2 ソース入出力インタフェース.....10

3.3 PLC とドライバの配線.....11

4. パラメーター覧(ドライバ側).....13

5. セットアップソフトウェア(MR Configurator™)からのパラメータの設定 14

5.1 セットアップソフトウェア(MR Configurator™).....14

5.1.1 インストール方法.....14

5.2 最初の試運転のためのドライバ基本設定.....14

5.2.1 セットアップソフトウェアの立ち上げ.....15

5.2.2 ドライバが ON LINE 確認.....16

5.2.3 ヘルプ機能.....16

5.2.4 「システム設定」.....17

5.2.5 機種選択.....17

5.2.6 パラメータのアップロード.....18

5.3 各パラメータの設定.....19

5.3.1 全パラメータの設定を可能にする為の設定.....19

5.3.2 『制御モード』選択.....20

5.3.3 パラメータの設定方法.....22

5.3.4 アクチュエータ別のパラメータ推奨値.....23

5.3.5 指令方式の選択.....27

5.3.6 絶対位置検出システム.....27

5.3.7 電子ギア.....28

5.3.8 入力信号自動 ON 選択パラメータを設定.....29

5.3.9 I/O 信号で使用(CN6 コネクタ使用)する場合のパラメータ
設定 31

5.4 セットアップソフトウェアによる JOG 運転.....33

5.4.1 JOG 運転.....34

5.5 入出力信号の割付変更方法.....35

5.5.1 入力信号と出力信号の初期の割り当て.....35

5.5.2 セットアップソフトウェアによる信号の割付.....35

5.5.3 割付例.....36

5.5.4 入力信号と出力信号の割付確認.....38

5.6 セットアップソフトウェアによる位置決め運転.....39

5.6.1 位置決め運転.....40

5.6.2 モータ回転速度の設定.....41

5.6.3 加減速時定数の設定.....42

5.6.4 移動量の設定及び動作.....43

5.7 セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル方式)の運転 44
5.7.1 ポイントテーブル一覧 44
5.7.2 ポイントテーブルのデータ 45
5.7.3 ポイントテーブル(目標位置)の設定 46
5.7.4 ポイントテーブル(回転速度)の設定 47
5.7.5 ポイントテーブル(加速時定数/減速時定数)の設定 48
5.7.6 その他の設定 48
5.7.7 1 ステップ送り 49
5.8 パラメータの保存/読込 50
5.8.1 パラメータの保存 50
5.8.2 パラメータの読込 51
6. リモートレジスタ選択 52
7. CC-Link 設定 53
7.1 局番設定 54
7.2 通信ボーレート設定 55
7.3 占有局数設定 55
7.4 デバイス 56
7.5 PLC におけるパラメータの設定 59
8. 原点復帰 60
8.1 原点復帰の設定 60
8.1.1 原点復帰の説明 61
8.1.2 押当原点復帰方法 62
9. ポイントテーブル方式 64
9.1 ポイントテーブル設定方法 64
9.2 項目詳細 65
9.3 ポイントテーブル方式の運転方法 66
10. リモートレジスタ方式 68
10.1 リモートレジスタ設定 68
10.2 動作方法 69
11. トラブルシューティング 70
11.1 アラーム・警告一覧表 70

LECSC Series/ドライバ
安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)*1) およびその他の安全法規*2)に加えて、必ず守ってください。

*1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots -- Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性-機械の電気装置(第 1 部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット－安全性 など

*2) 労働安全衛生法など

注意	取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。
警告	取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
危険	切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。

このシステムの初期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。

常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損われます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1.機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2.製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギ源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3.機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。

1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2.原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、医療機器、飲料・食料に触れる機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ロック回路、安全機器などへの使用、およびカタログの標準仕様に合わない用途の場合。

3.人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。

4.インターロック回路に使用する場合は、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの 2 重インターロック方式にしてください。また、定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

なお、⚠注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

LECSC Series/ドライバ
安全上のご注意

注意
当社の製品は、製造業向けとして提供しています。 ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。 製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。 ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

①当社製品についての保証期間は、使用開始から 1 年以内、もしくは納入後 1.5 年以内です。*3)
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。

②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。
なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

③その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

***3) 真空パッドは、使用開始から 1 年以内の保証期間を適用できません。**
真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後 1 年です。
ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる磨耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

はじめに

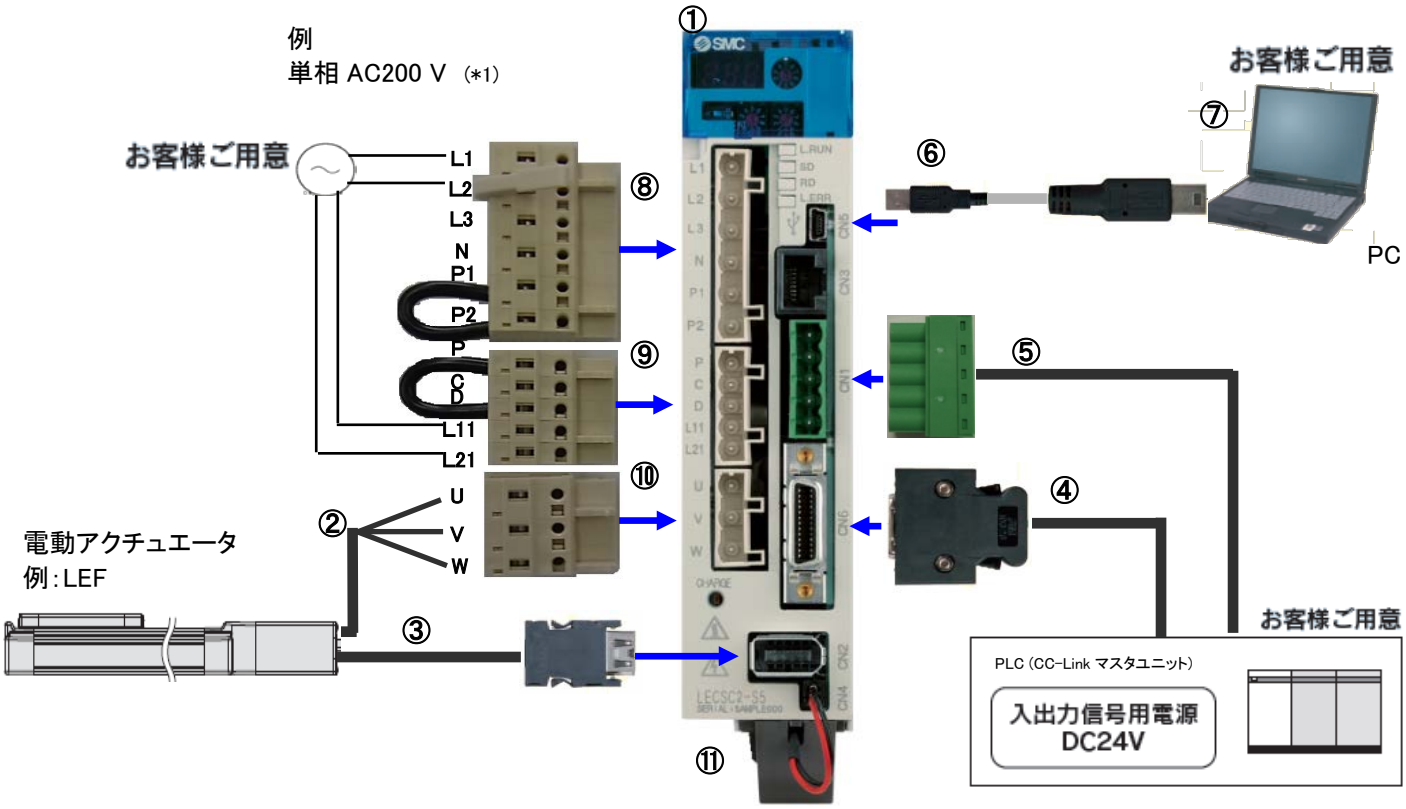
LECSC をご使用の際には『LECSC　取扱説明書』も準備して頂き、併せてお使いください。
本ドライバ以外の機器の取り扱いや詳細については、使用機器の取扱説明書にてご確認ください。

主回路電源（AC100V/AC200V）、制御電源（AC100V/AC200V）の配線がされている事を確認願います。
EMG（強制停止）の配線は、強制停止解除（運転可能）状態にしてください。
（EMG（強制停止）は、パラメータで強制的に自動ON設定が可能です。）
配線については、『LECSC　取扱説明書　4 章』、『LECSC　取扱説明書（簡易版）3 章』を参照願います。

セットアップソフトウェア(MR Configurator)を使用する場合、LECSC□-□の機種選択が必要になります。
「プロジェクト」-「セットアップ設定」-「システム設定」-「機種選択」にて『MR-J3-T』を選択願います。

1. 構成

開始するために必要な機器及び配線



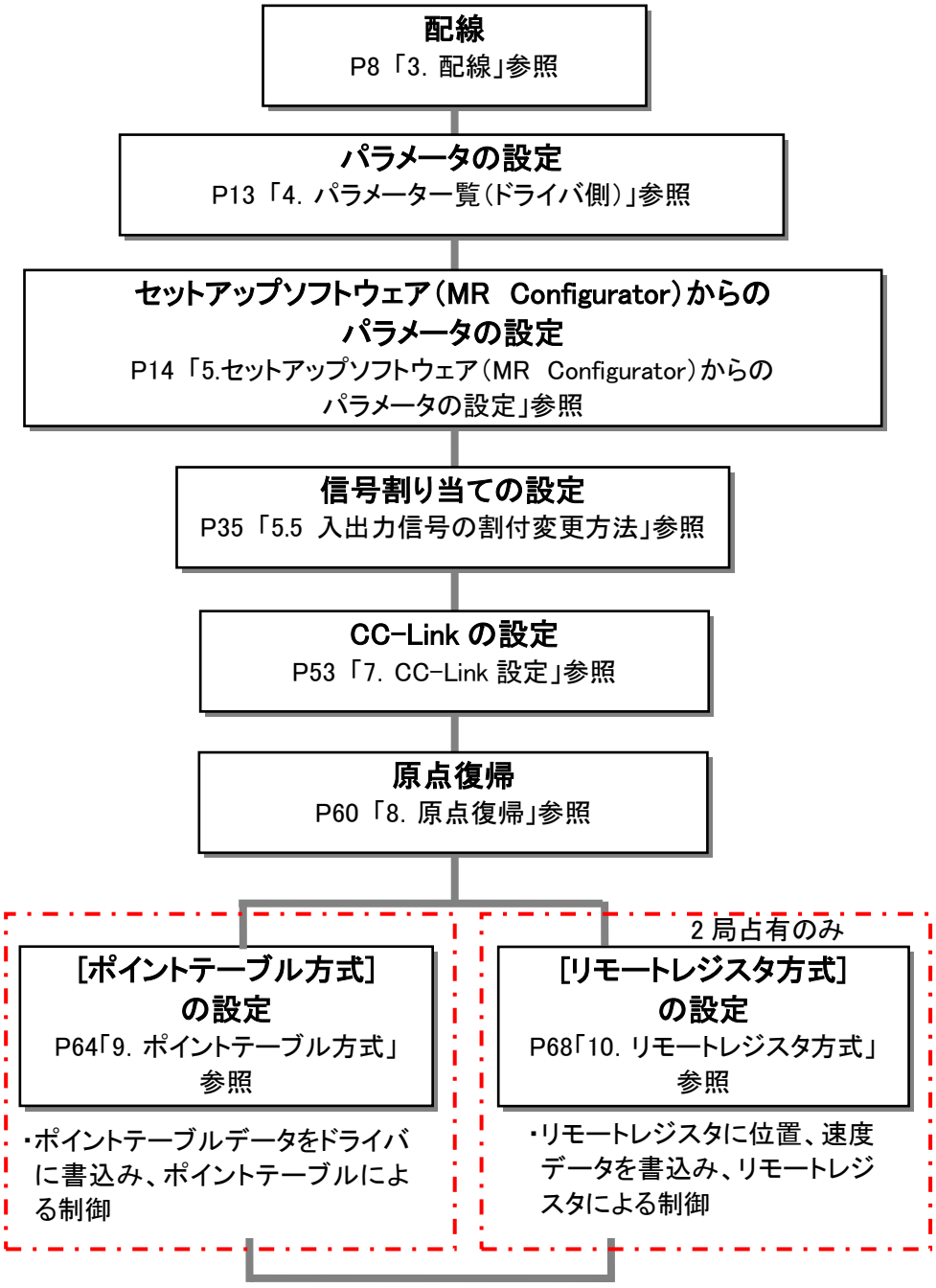
(*1) 単相 AC100V の場合は、『LECSC 取扱説明書 4 章』を参照してください。

①	ドライバ	LECSC*-S*
②	モータケーブル	LE-CSM-***
③	エンコーダケーブル	LE-CSE-***
④	I/O コネクタ	LE-CSNA
	I/O ケーブル	LEC-CSNA-1
⑤	CC-Link コネクタ	CN1 (付属品) 三菱電機システムサービス(株)製 品番:K05A50230600
⑥	USB ケーブル	LEC-MR-J3USB
⑦	セットアップソフトウェア (MR Configurator™)	LEC-MR-SETUP221
⑧	主回路電源コネクタ	CNP1 (付属品)
⑨	制御回路電源コネクタ	CNP2 (付属品)
⑩	モータコネクタ	CNP3 (付属品)
⑪	バッテリ	LEC-MR-J3BAT(同梱品) インクリメンタルシステムで使用する場合は、不要です。

注) オプションのロックケーブルは本図に記載していません。詳細は、『LECSC 取扱説明書』をご参照下さい。

2. 動作までの手順

2.1 フローチャート



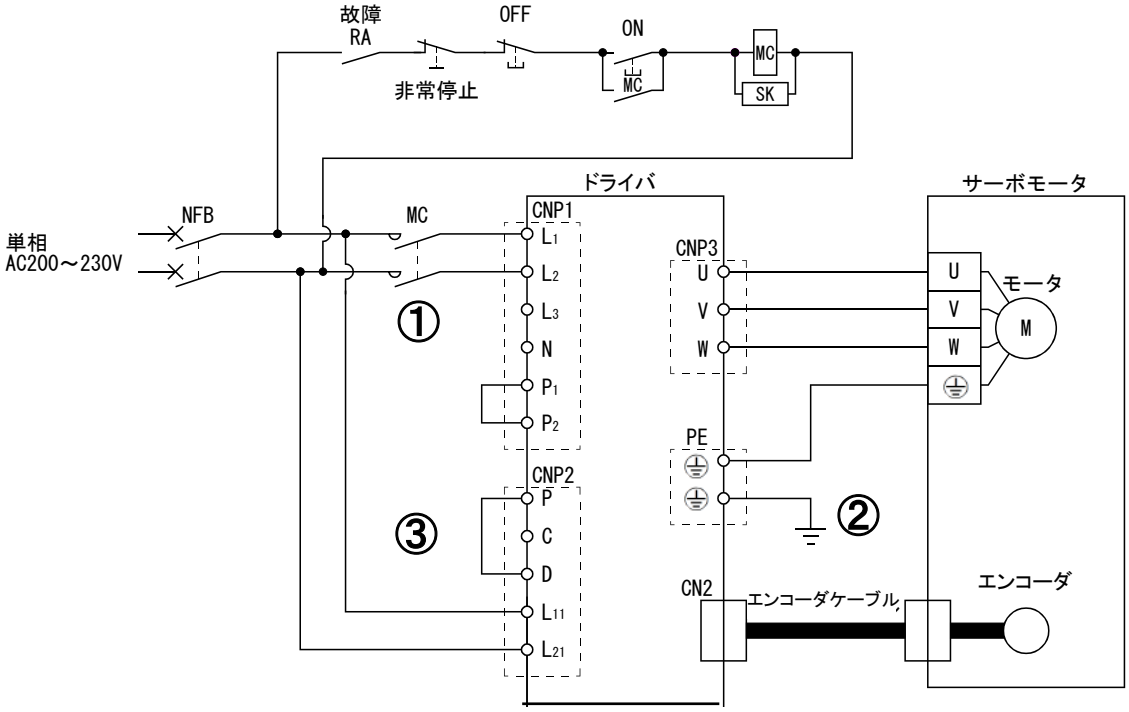
3. 配線

3.1 電源配線

アクチュエータ、ドライバの電源を配線します。

(1) LECSC (アブソリュートエンコーダ)

例)電源電圧が AC200V 単相の場合



① 電源入力端子:規定の電源を供給してください。

② ・モータの電源入力端子(U・V・W)をドライバの動力端子(U・V・W)に接続してください。
・モータのアース端子をドライバのアース端子に接続してください。
・エンコーダケーブルを接続してください。

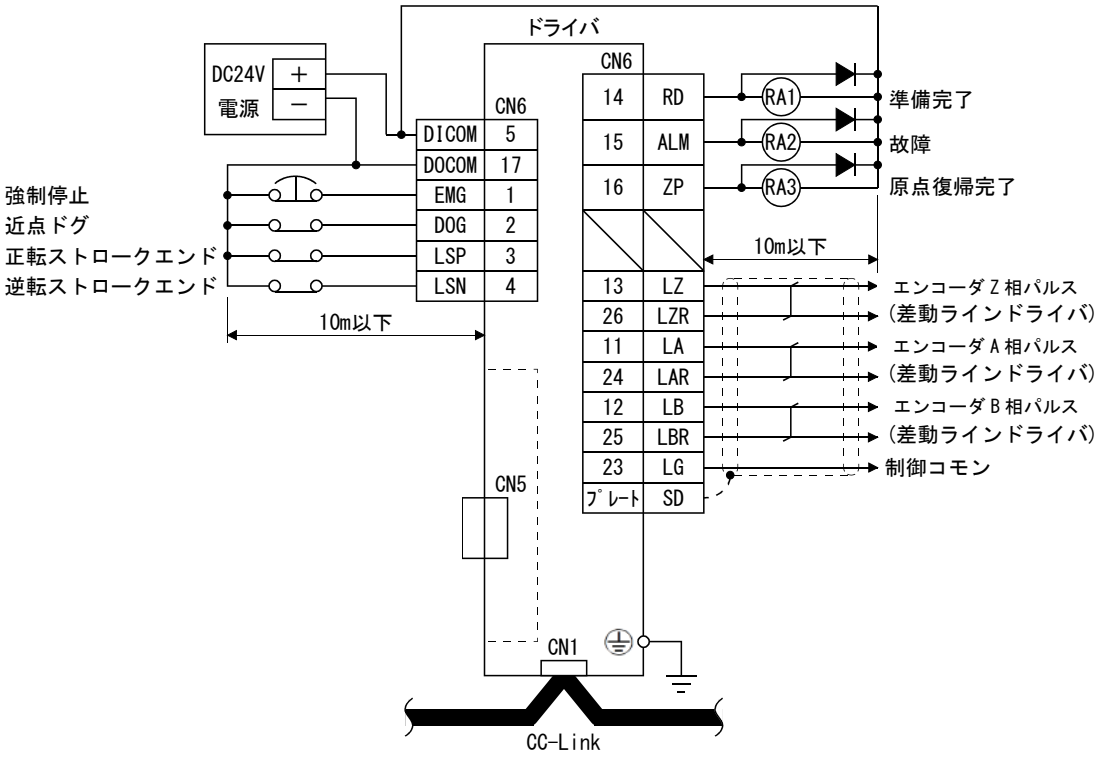
③ 制御用回路電源に規定の電源を供給してください。

電源電圧が AC100V などの場合は『LECSC 取扱説明書 4 章』を参照してください。

3.2 入出力信号の接続

3.2.1 接続例

ドライバの入出力信号の接続例を示します。必要に応じた配線を行ってください。

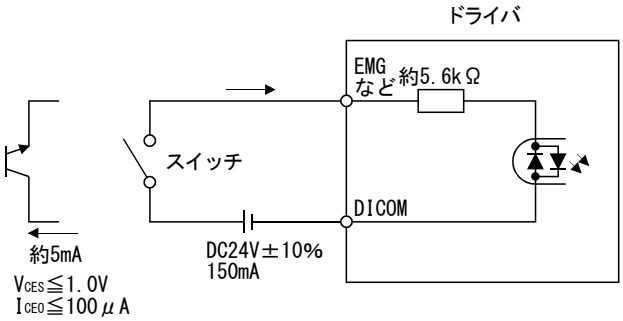


配線の詳細については、『LECSC 取扱説明書 4.2 章』を参照してください。
入出力信号の詳細は、『LECSC 取扱説明書 4.5 章』を参照してください。

3.2.2　ソース入出力インタフェース

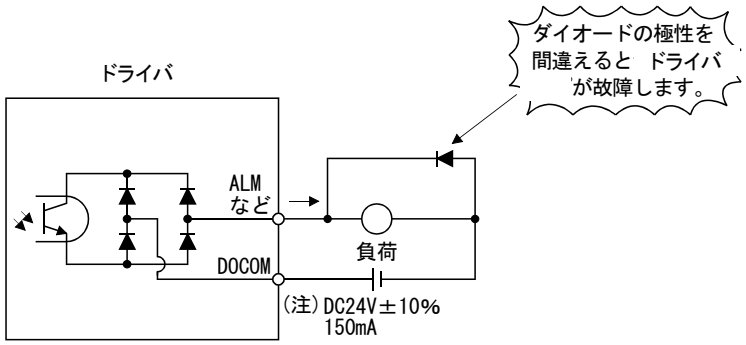
このドライバでは、入出力インタフェースにソースタイプを使用することができます。この場合、すべてのDI-1入力信号、DO-1出力信号がソースタイプになります。次に示すインタフェースに従い配線してください。

(1) デジタル入力インタフェースDI-1



(2) デジタル出力インタフェースDO-1

ドライバ内部で最大2.6Vの電圧降下があります。



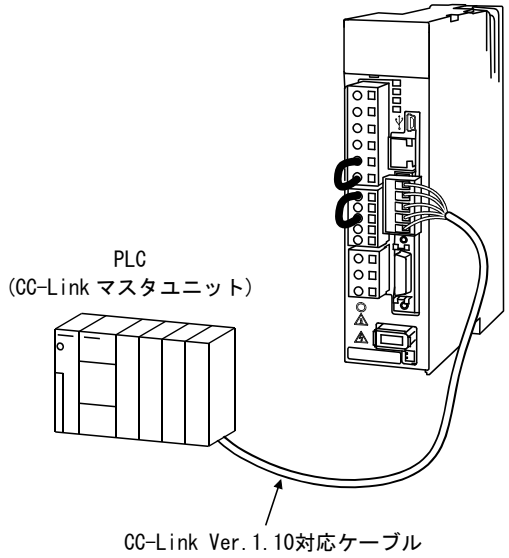
注. 電圧降下(最大2.6V)により、リレーの動作に支障がある場合は、外部から高めの電圧(上限26.4V)を入力してください。

3.3 PLC とドライバの配線

PLC とドライバを配線してください。

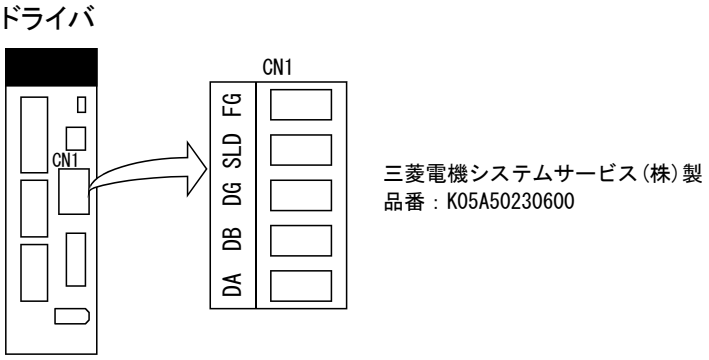
(1) PLC とドライバの配線

PLC(CC-Link マスタユニット)とドライバをツイストペアケーブル(3 線式)で接続します。

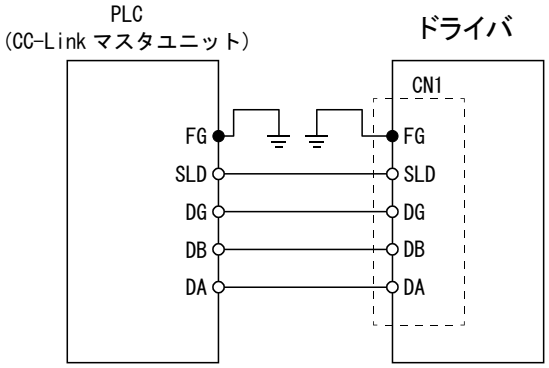


(2) コネクタの配線

ドライバ側の通信コネクタ CN1 のピン配列を示します。



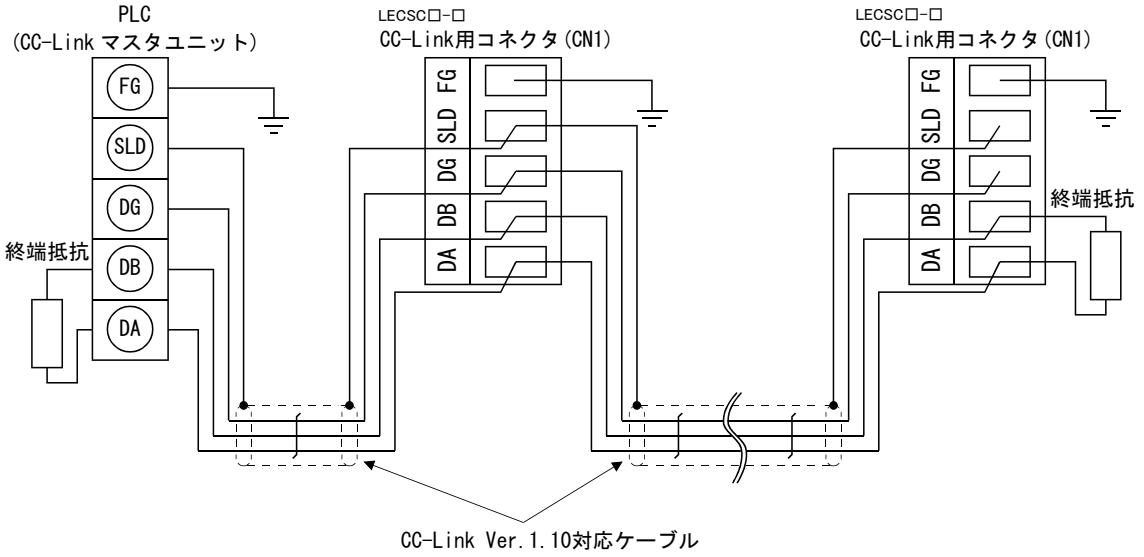
ドライバと PLC(CC-Link マスタユニット)との配線を示します。接続に使用する CC-Link Ver.1.10 対応ケーブルは『LECSC 取扱説明書 13.4 章 (3)』を参照してください。



(3) 複数台の接続

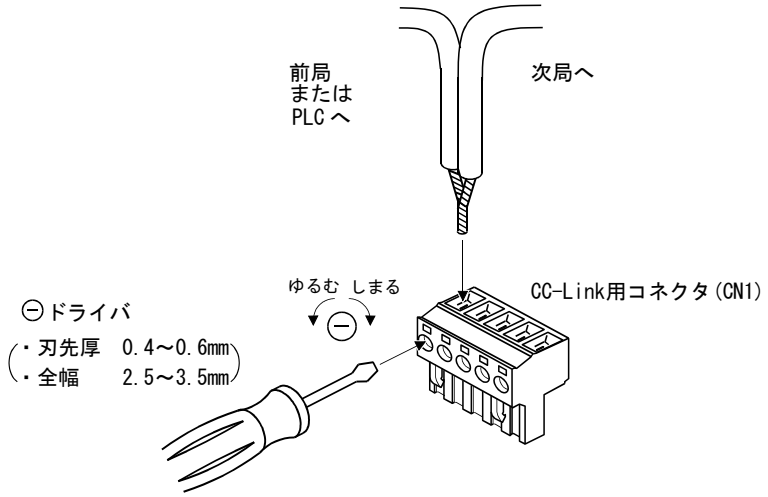
複数台のサーボを接続する場合の接続例

CC-Link のリモート I/O 局の 1 局としてリンクシステムを共用し、PLC のユーザプログラムで制御・監視できます。



(4) 電線の挿入

電線の芯線部分を開口部に差し込んでマイナスドライバで電線が抜けないように締め付けます。(締付けトルク:0.3～0.4N・m)開口部に電線を挿入するときは、端子のねじが十分ゆるんでいることを確認してください。



4. パラメーター覧(ドライバ側)

設定が必要なパラメータです。必要に応じて設定してください。
詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 6 章』、『LECSC 取扱説明書(簡易版)5.3 章』を参照してください。
本項以外のパラメータについては、『LECSC 取扱説明書 6 章』を参照してください。

パラメータの設定にはセットアップソフトウェア(MR Configurator™ :LEC-MR-SETUP221)が必ず必要となります。
※1 セットアップソフトウェアはバージョン C5 以上が必要になります。
※2 セットアップソフトウェアは別途貴社でご準備ください。
※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

(1) 【基本設定パラメータ (No.PA□□)】

No.	略称	名称	初期値	単位
PA01	*STY	制御モード	0000h	
PA03	*ABS	絶対位置検出システム	0000h	
PA05	*FTY	送り機能選択	0000h	
PA06	*CMX	電子ギア分子	1	
PA07	*CDV	電子ギア分母	1	
PA08	ATU	オートチューニングモード	0001h	
PA09	RSP	オートチューニング応答性	12	
PA10	INP	インポジション範囲	100	μm
PA14	*POL	回転方向選択	0	

(2) 【拡張設定パラメータ (No.PC□□)】

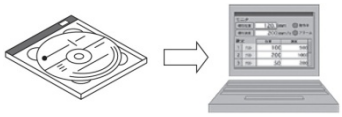
No.	略称	名称	初期値	単位
PC02	*ZTY	原点復帰タイプ	0000h	
PC03	*ZDIR	原点復帰方向	0001h	
PC04	ZRF	原点復帰速度	500	r/min
PC05	CRF	クリープ速度	10	r/min
PC06	ZST	原点シフト量	0	μm
PC07	*ZPS	原点復帰位置データ	0	×10^STM μm
PC12	JOG	JOG速度	100	r/min
PC24	*COP3	機能選択C-3	0000h	
PC30	*DSS	リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択	0000h	
PC31	LMPL	ソフトウエアリミット＋	0	×10^STM μm
PC32	LMPH			
PC33	LMNL	ソフトウエアリミットー	0	×10^STM μm
PC34	LMNH			

(3) 【入出力設定パラメータ(No.PD□□)】
入出力信号の割り当てを変更する場合及び入力信号の自動 ON を選択する場合に設定するパラメータです。
詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 6.4 章』、『LECSC 取扱説明書(簡易版)5.5 章』を参照してください。

5.　セットアップソフトウェア(MR Configurator™)からのパラメータの設定

セットアップソフトウェア(MR Configurator™:LEC-MR-SETUP221)からの代表的なパラメータの設定手順を説明いたします。パラメータの詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　6 章』を参照してください。

5.1　セットアップソフトウェア(MR Configurator™)



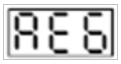
※1 セットアップソフトウェアはバージョン C5 以上が必要になります。
※2 セットアップソフトウェア(MR Configurator™:LEC-MR-SETUP221)は別途貴社でご準備ください。
※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。

5.1.1　インストール方法

「セットアップソフトウェア(MR Configurator™)」CD 内の「MR Configurator™ 取扱説明書」
(「Manual¥ib0300079*.pdf」)にそって「セットアップソフトウェア(MR Configurator™)」をインストールしてください。
インストール終了後、“SETUP221”というソフトがPC上に追加されます。

5.2　最初の試運転のためのドライバ基本設定

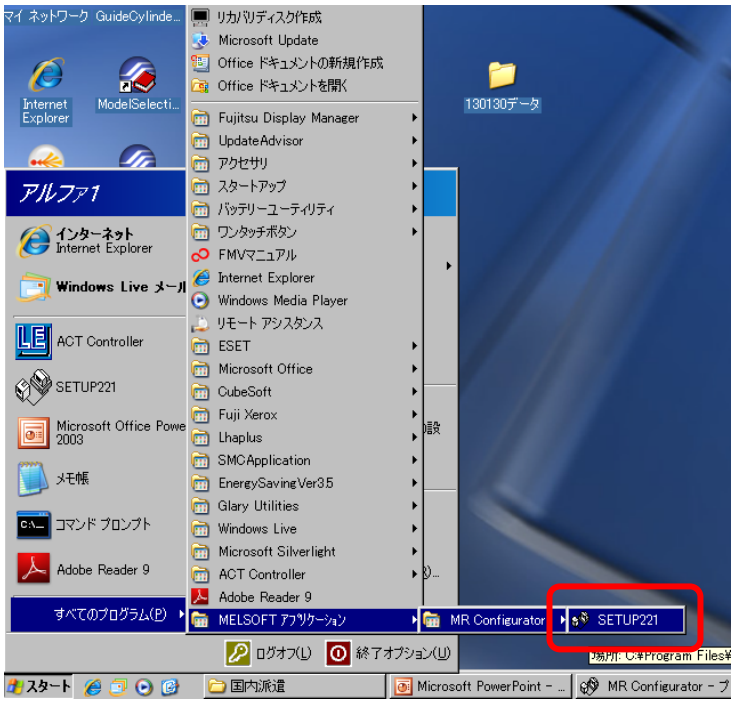
LECSC の主回路電源(AC100V/AC200V)、制御電源(AC100V/AC200V)を ON にしてください。
ドライバ表示が以下のように表示された場合は、**EMG(強制停止)の配線を、ON:強制停止解除(運転可能)状態にしてください。**



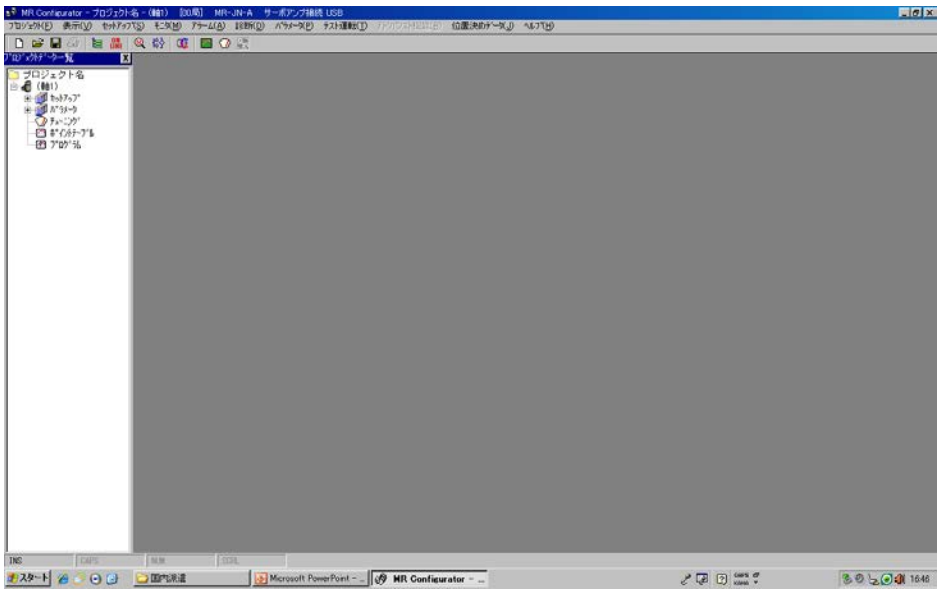
初めて電源を投入する場合は、『LECSC　取扱説明書　5 章』を参照してください。

5.2.1　セットアップソフトウェアの立ち上げ

① USB ケーブルにて PC と LECSC を接続します。
② LECSC の電源を ON にします。
③ “SETUP221”を起動ください。

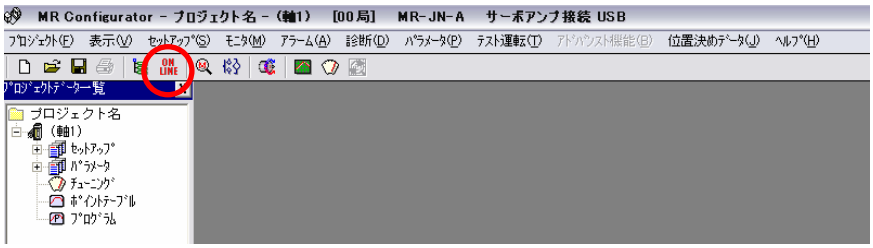


起動すると、下記のような画面が表示されます。



5.2.2　ドライバが ON LINE 確認

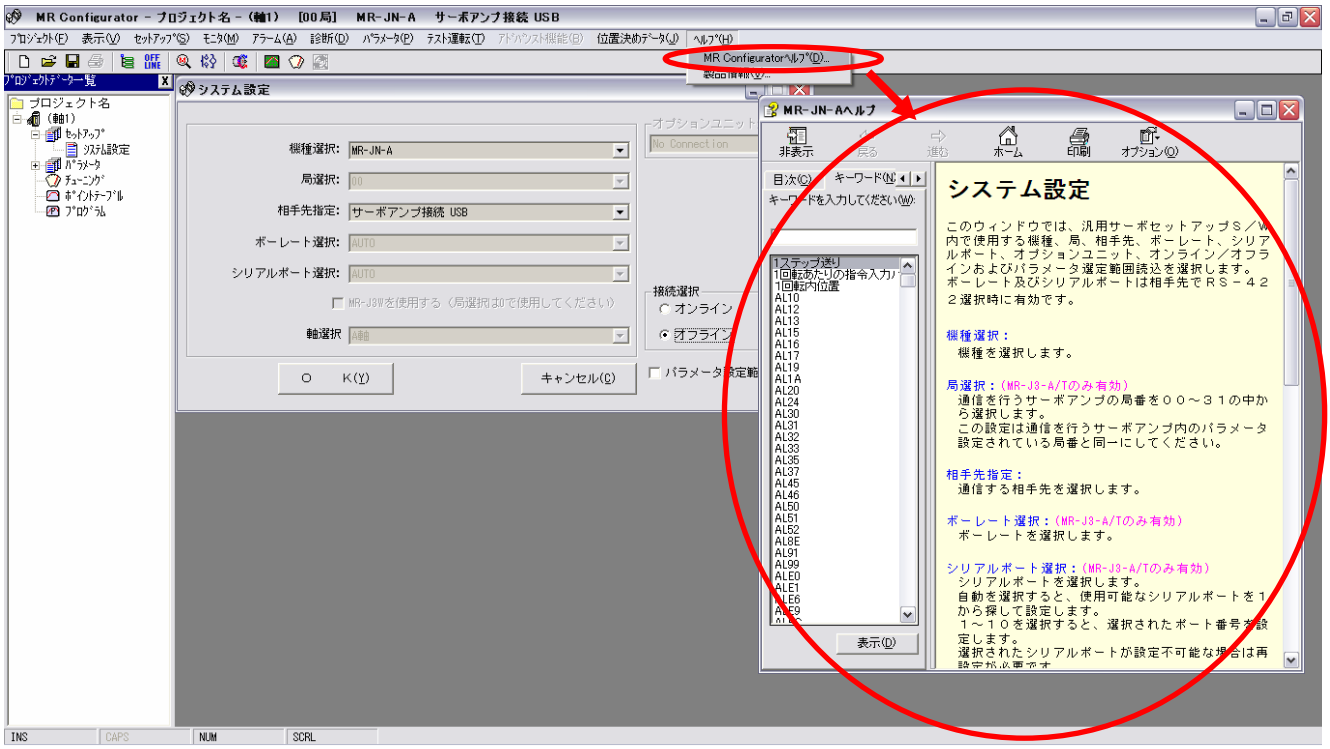
ドライバが有効（ON LINE）になっているか確認してください。



ドライバが有効になっていない（OFF LINE）場合、配線及び電源電圧を確認して下さい。

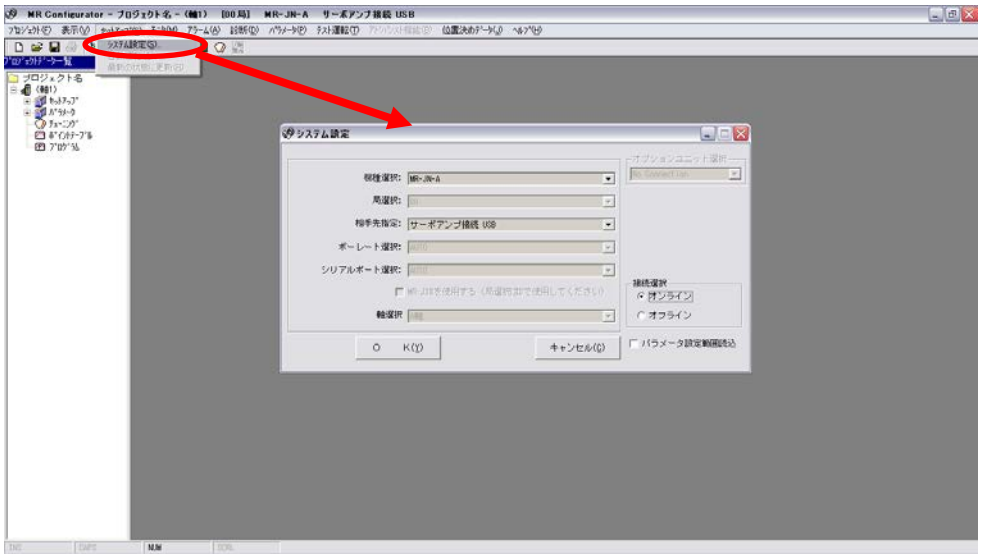
5.2.3　ヘルプ機能

セットアップソフトウェアの各ウィンドウで「ヘルプ（H）」–「MR Configurator ヘルプ（D）」をクリックすると各ウィンドウに沿った『ヘルプ』画面が表示されます。



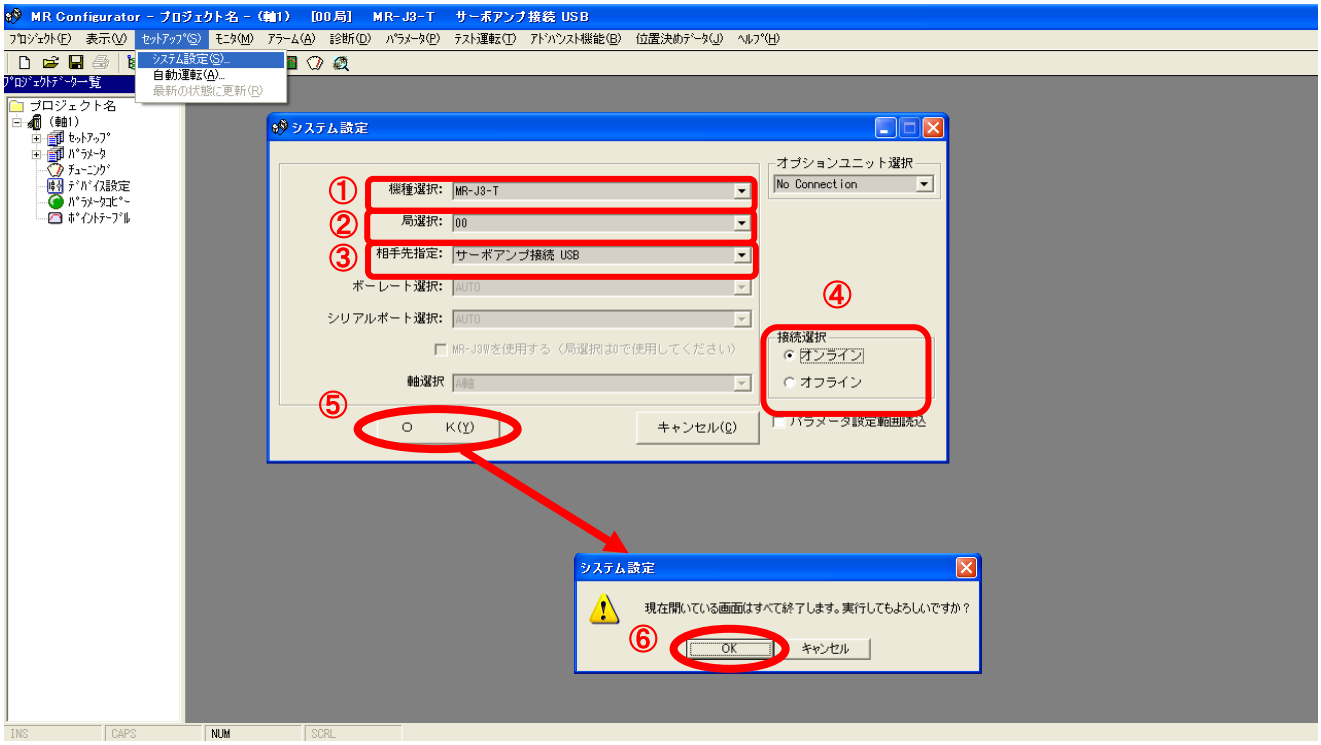
5.2.4　「システム設定」

① セットアップソフトウェアの「セットアップ(S)」-「システム設定(S)」をクリックすると『システム設定』画面が表示されます。



5.2.5　機種選択

① 機種選択には、三菱電機(株)殿のシリーズが表示されます。
LECSC の場合は MR-J3-T を設定ください
② 局選択を「00」(初期値)を設定してください。
(パラメータ PC20(局番選択)を変更した場合は、値を合わせてください。)
③ 相手先設定を「サーボアンプ接続 USB」を選んでください。
④ 接続選択を「オンライン」にしてください。
⑤ 「OK」を押してください。
⑥ 「OK」を押してください。



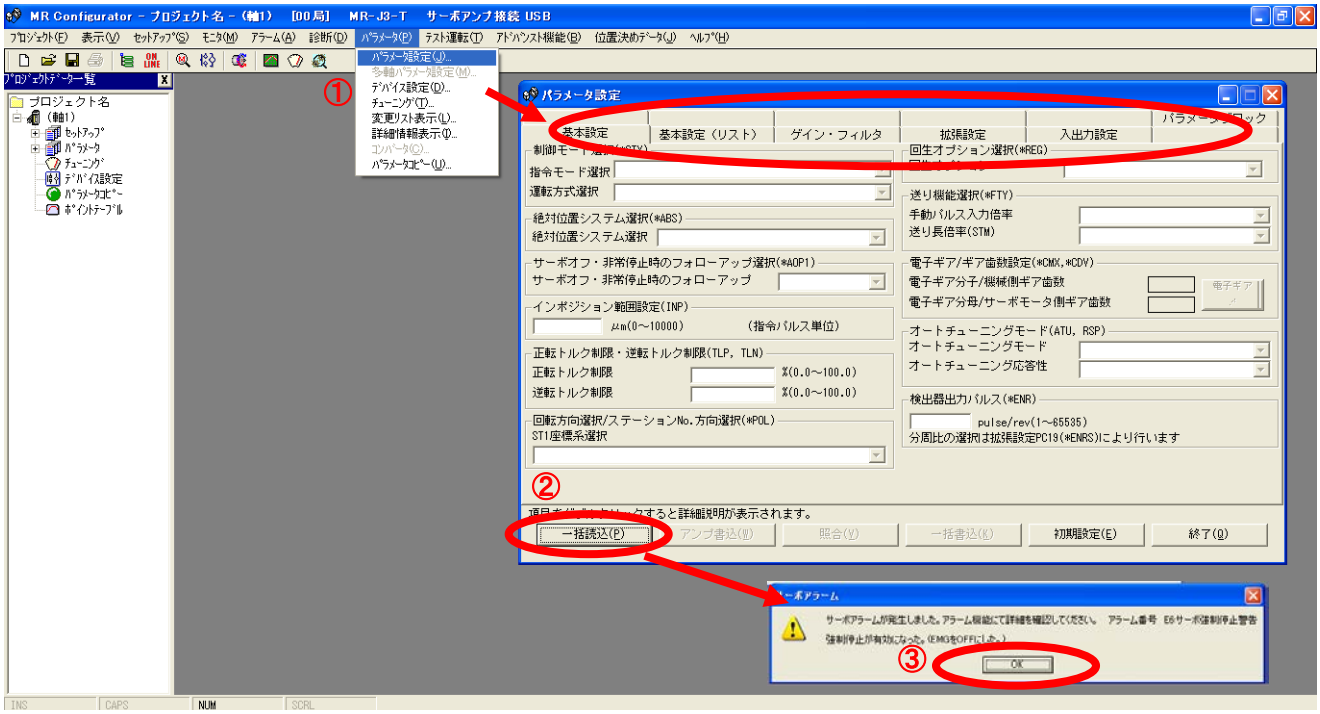
5.2.6　パラメータのアップロード

ドライバからソフトに現在のパラメータをアップロードして下さい。

① セットアップソフトウェアの「パラメータ(P)」-「パラメータ設定(J)」をクリックすると『パラメータ設定』画面が表示されます。

② 「一括読込(P)」ボタンをクリックしてください。

③ サーボアラームが発生した場合は、「OK」を押してください。



PA～PD パラメータは、以下のタブで設定が可能です。

PA**　：　基本設定/基本設定(リスト)

PB**　：　ゲイン・フィルタ

PC**　：　拡張設定

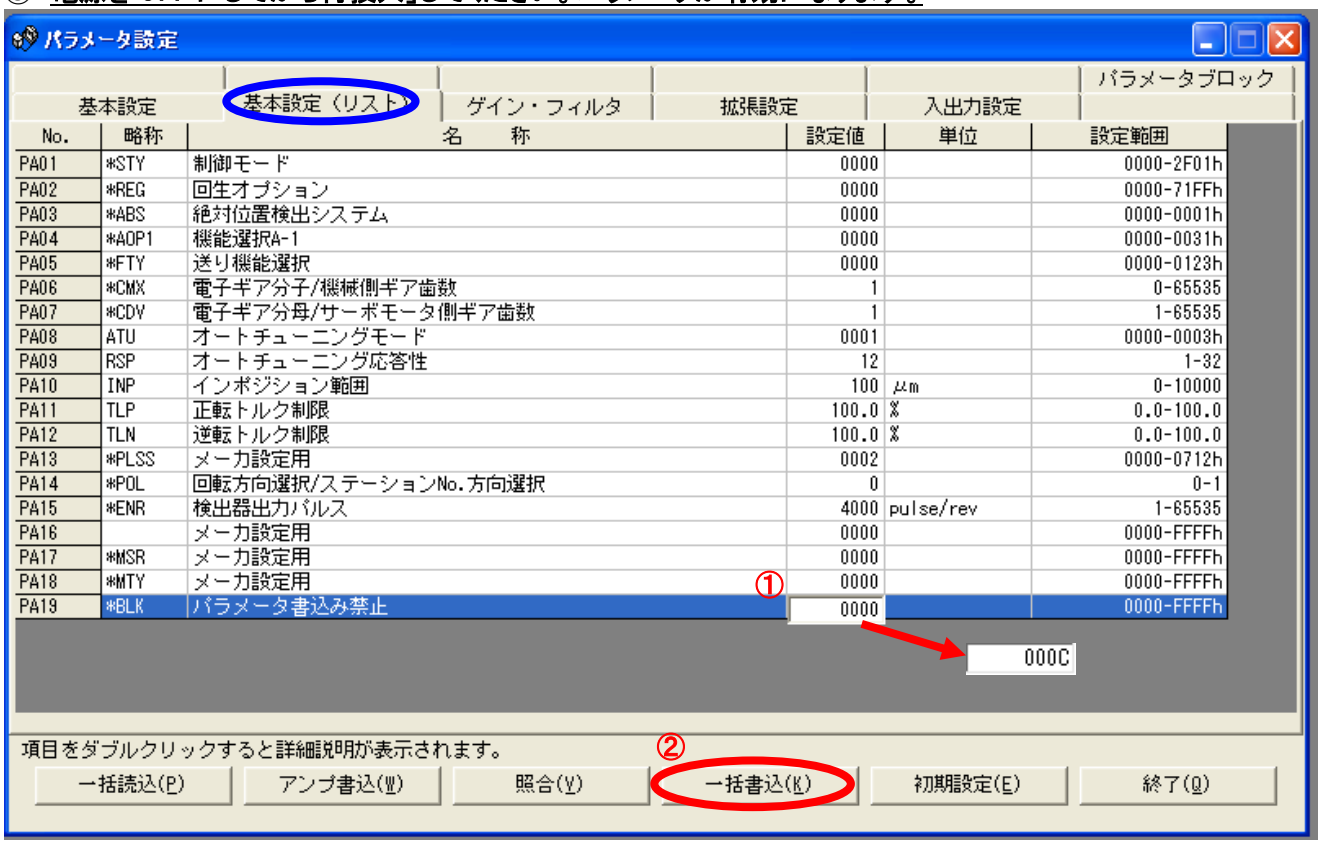
PD**　：　入出力設定

5.3　各パラメータの設定

5.3.1　全パラメータの設定を可能にする為の設定

全パラメータの設定を可能にしてください。

① 「基本設定（リスト）」タブで「PA19」を「000C」に変更してください。
② 「一括書込（K）」ボタンをクリックしてください。
③ **電源を OFF にしてから再投入」してください。パラメータが有効になります。**



5.3.2 『制御モード』選択

下記の「PC30」パラメータの詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　6 章』を参照願います。

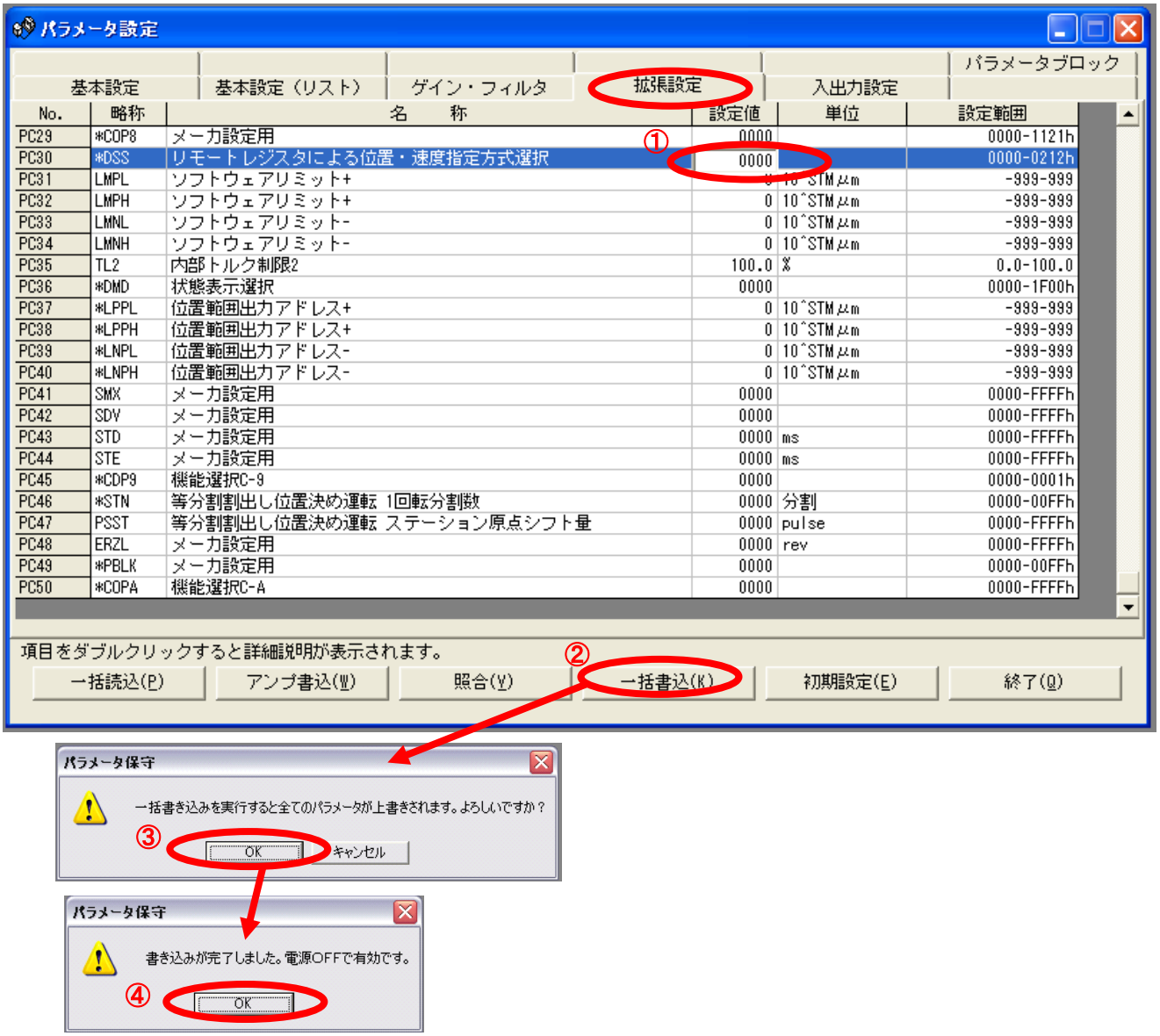
ポイントテーブル方式で使用する場合

① 「拡張設定」タブで「PC30」パラメータを「0000」に設定して下さい。

リモートレジスタ方式で使用する場合

① 位置指令は位置データを設定し、速度指令はポイントテーブル No.を指定する場合は、
「拡張設定」タブで、「PC30」パラメータを「0001」に設定して下さい。

位置指令は位置データを設定し、速度指令はサーボモータ回転速度を指定する場合は、
「拡張設定」タブで、「PC30」パラメータを「0002」に設定して下さい。

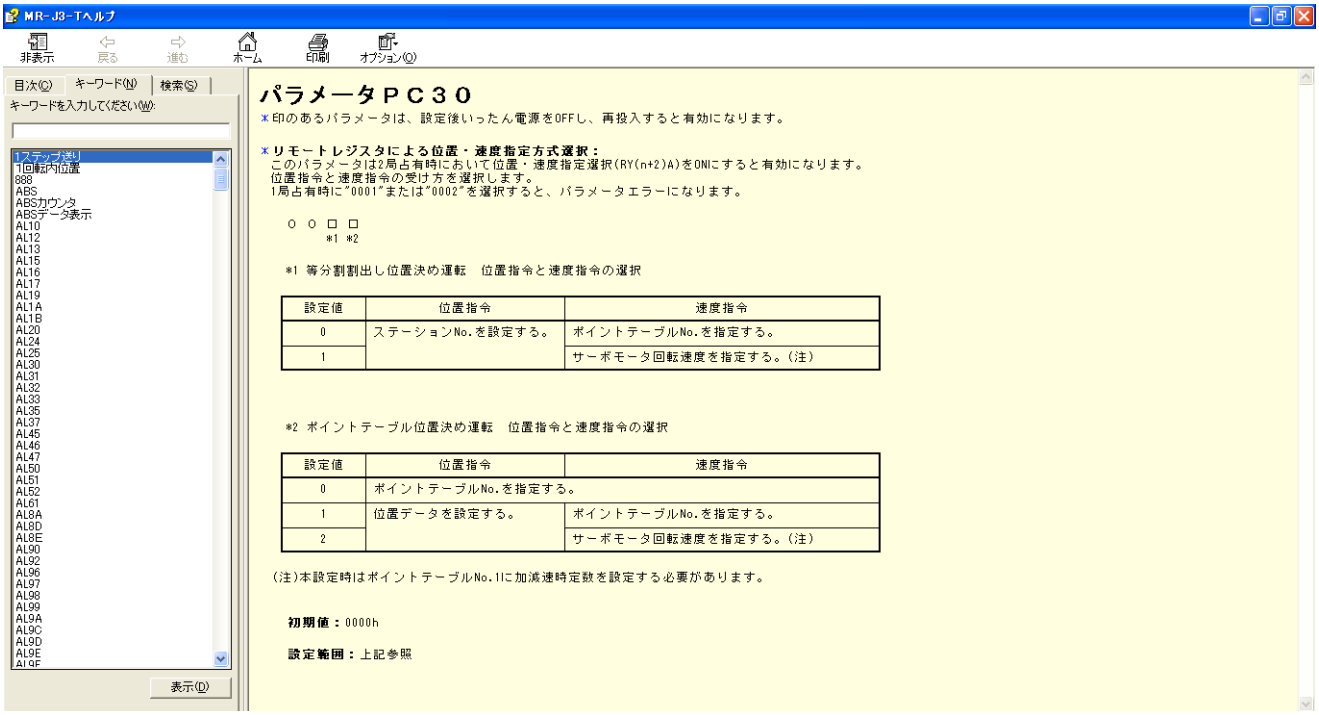


② 「一括書込(K)」ボタンをクリックしてください。
③ 「OK」を押してください。
④ 「OK」を押してください。（電源 OFF→ON 後、パラメータは有効になります。）

各パラメータの変更時は、以下の点を注意願います。

- 各種パラメータの中には、**「設定後に一旦電源を OFF にしてから再投入すると有効」**というものがあります。
  （電源を OFF にしないとドライバ内のデータが反映されません。）
- 「アンプ書込（W）」と「一括書込（K）」では、ドライバへの書込むパラメータ範囲が異なります。
  ① 「アンプ書込（W）」　：該当フレームのパラメータ値をドライバに書き込みます。
  ② 「一括書込（K）」　：全てのパラメータをドライバに書き込みます。

各パラメータの詳細は、パラメータをダブルクリックし、ヘルプウィンド内に表示されます。
（以下のスクリーンショットを参照してください。）



5.3.3　パラメータの設定方法

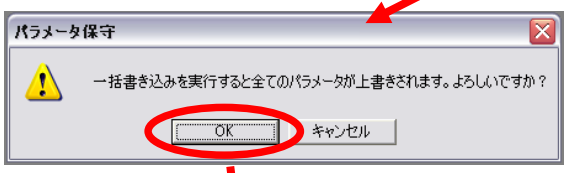
各アクチュエータのパラメータを設定してください。
パラメータ値は、貴社の使用方法に合わせ変更願います。

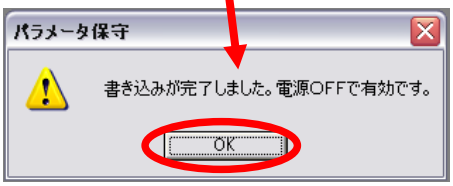
各アクチュエータのパラメータの推奨値は、次ページ以降を参照してください。

PA06/PA07 の設定例

① 「基本設定（リスト）」タブで PA06/PA07 の各パラメータを設定します。
② 「一括書込（K）」ボタンをクリックしてください。
③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

No.	略称	名　称	設定値	単位	設定範囲
PA01	*STY	制御モード	0000		0000-2F01h
PA02	*REG	回生オプション	0000		0000-71FFh
PA03	*ABS	絶対位置検出システム	0000		0000-0001h
PA04	*AOP1	機能選択A-1	0000		0000-0031h
PA05	*FTY	送り機能選択	0000		0000-0123h
PA06	*CMX	電子ギア分子/機械側ギア歯数	1		0-65535
PA07	*CDV	電子ギア分母/サーボモータ側ギア歯数	1		1-65535
PA08	ATU	オートチューニングモード	0001		0000-0003h
PA09	RSP	オートチューニング応答性	12		1-32
PA10	INP	インポジション範囲	100	μm	0-10000
PA11	TLP	正転トルク制限	100.0	%	0.0-100.0
PA12	TLN	逆転トルク制限	100.0	%	0.0-100.0
PA13	*PLSS	メーカ設定用	0002		0000-0712h
PA14	*POL	回転方向選択/ステーションNo.方向選択	0		0-1
PA15	*ENR	検出器出力パルス	4000	pulse/rev	1-65535
PA16		メーカ設定用	0000		0000-FFFFh
PA17	*MSR	メーカ設定用	0000		0000-FFFFh
PA18	*MTY	メーカ設定用	0000		0000-FFFFh
PA19	*BLK	パラメータ書込み禁止	000C		0000-FFFFh





5.3.4　アクチュエータ別のパラメータ推奨値

アクチュエータ別のパラメータ推奨値です。
パラメータ値は、貴社の使用方法にあわせ変更願います。

詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　6 章』を参照してください。

【LEF のパラメータ推奨値】

シリーズ			LEFS25			LEFS32			LEFS40		
	リード記号		H	A	B	H	A	B	H	A	B
	リード		20	12	6	24	16	8	30	20	10
パラメータ　*1,*2	パラメータ No	初期値	推奨パラメータ値								
電子ギア分子　*3	PA06	1	**32768**								
電子ギア分母　*3	PA07	1	**2500**	**1500**	**750**	**3000**	**2000**	**1000**	**3750**	**2500**	**1250**
送り長倍率(STM)（倍）	PA05	0000	**0000(ストローク 1000 未満) / 0001(ストローク 1000 以上)**								
原点復帰方法	PC02	0000	**□□□3（押当ての場合）**								
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1（モータ側）								
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	**90**	**150**	**300**	**75**	**113**	**225**	**60**	**90**	**180**
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	**-2000(ストローク 1000 未満) / -200(ストローク 1000 以上)**								
押当て時間(msec)	PC09	100	**200**								
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	**30**								
回生オプション	PA02	0000	**0000(回生オプション無し)/ 0002(LEC-MR-RB-032)**								
回転方向選択　*4	PA14	0	**1(+方向：反モータ側)**								
アダプティブチューニングモード	PB01	0000	0000								
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7								
機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	4500								
ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000								

：初期値より変更パラメータ

*1：パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。
*2：搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
（パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始）
*3：アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。
*4：モータ配置が右側折返し(LEFS*R)または左側折返し(LEFS*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向：反モータ側))になります。

シリーズ			LEFB25	LEFB25U	LEFB32	LEFB32U	LEFB40	LEFB40U
	リード記号		S					
	リード		54					
パラメータ *1,*2	パラメータNo	初期値	推奨パラメータ値					
電子ギア分子 *3	PA06	1	**32768**					
電子ギア分母 *3	PA07	1	**6750**					
送り長倍率(STM)(倍)	PA05	0000	**0000(ストローク 1000 未満)/ 0001(ストローク 1000 以上)**					
原点復帰方法	PC02	0000	**□□□3(押当ての場合)**					
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1(モータ側)					
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	**33**					
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	**-3000(ストローク 1000 未満) / -300(ストローク 1000 以上)**					
押当て時間(msec)	PC09	100	**200**					
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	**30**					
回生オプション	PA02	0000	**0000(回生オプション無し)/ 0002(LEC-MR-RB-032)**					
回転方向選択	PA14	0	**1 (+方向:反モータ側)**	0 (+方向:反モータ側)	**1 (+方向:反モータ側)**	0 (+方向:反モータ側)	**1 (+方向:反モータ側)**	0 (+方向:反モータ側)
★ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ	PB01	0000	**0002**		0000			
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	**50**					
★機械共振抑制フィルタ1	PB13	4500	**400**		4500			
★ノッチ形状選択 1	PB14	0000	**0030**		0000			

★:パラメータ変更必須項目

□:初期値より変更パラメータ

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3:アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LEJ のパラメータ推奨値】

シリーズ			LEJS40			LEJS63			LEJB40	LEJB63
	リード記号		H	A	B	H	A	B	T	
	リード		24	16	8	30	20	10	27	42
パラメータ *1,*2	パラメータNo	初期値	パラメータ推奨値							
電子ギア分子 *3	PA06	1	**32768**							
電子ギア分母 *3	PA07	1	**3000**	**2000**	**1000**	**3750**	**2500**	**1250**	**3375**	**5250**
送り長倍率(STM)(倍)	PA05	0000	**0000(ストローク 1000 未満) / 0001(ストローク 1000 以上)**							
原点復帰方法	PC02	0000	**□□□3(押当ての場合)**							
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1 (モータ側)							
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	**75**	**113**	**225**	**60**	**90**	**180**	**133**	**86**
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	**-2000(ストローク 1000 未満) / -200(ストローク 1000 以上)**							
押当て時間(msec)	PC09	100	**200**							
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	**30**							
回生オプション	PA02	0000	**0000(回生オプション無し) / 0002(LEC-MR-RB-032) / 0003(LEC-MR-RB-12)**							
回転方向選択	PA14	0	**1 (+方向:反モータ側)**						0 (+方向:反モータ側)	
★ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ	PB01	0000	0000						**0002**	0000
★サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7						**50**	
★機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	4500						**400**	4500
★ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000						**0030**	0000

★:パラメータ変更必須項目

□:初期値より変更パラメータ

*1:パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2:搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
(パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始)

*3:アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

【LEY のパラメータ推奨値】

シリーズ			LEY25/LEYG25			LEY25D/ LEYG25D			LEY32/LEYG32			LEY32D/ LEYG32D		
	リード記号		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	リード		12	6	3	12	6	3	20	10	5	16	8	4
パラメータ *1,*2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No	初期値	パラメータ推奨値											
電子ギア分子 *3	PA06	1	**32768**											
電子ギア分母 *3	PA07	1	**1500**	**750**	**375**	**1500**	**750**	**375**	**2500**	**1250**	**625**	**2000**	**1000**	**500**
送り長倍率(STM)（倍）	PA05	0000	**0000(ストローク 1000 未満) / 0001(ストローク 1000 以上)**											
原点復帰方法	PC02	0000	**□□□3（押当ての場合）**											
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1（モータ側）											
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	**150**	**300**	**600**	**150**	**300**	**600**	**90**	**180**	**360**	**112**	**225**	**450**
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	**-2000(ストローク 1000 未満) / -200(ストローク 1000 以上)**											
押当て時間(msec)	PC09	100	**200**											
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	**30**											
回生オプション	PA02	0000	**0000(回生オプション無し) / 0002(LEC-MR-RB-032)**											
回転方向選択 *4	PA14	0	0（+方向：反モータ側）			**1（+方向：反モータ側）**			0（+方向：反モータ側）			**1（+方向：反モータ側）**		
ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ	PB01	0000	0000											
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7											
機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	4500											
ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000											

シリーズ			LEY63				LEY63D		
	リード記号		A	B	C	L	A	B	C
	リード(ﾌﾟｰﾘ比含む)		20	10	5	5(2.86)（ﾌﾟｰﾘ比 4/7）	20	10	5
パラメータ *1,*2	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No	初期値	パラメータ推奨値						
電子ギア分子 *3	PA06	1	**32768**			**57344**	**32768**		
電子ギア分母 *3	PA07	1	**2500**	**1250**	**625**	**625**	**2500**	**1250**	**625**
送り長倍率(STM)（倍）	PA05	0000	**0000(ストローク 1000 未満) / 0001(ストローク 1000 以上)**						
原点復帰方法	PC02	0000	**□□□3（押当ての場合）**						
原点復帰方向	PC03	0001	□□□1（モータ側）						
原点復帰速度(rpm)	PC04	500	**90**	**180**	**360**	**629**	**90**	**180**	**360**
原点復帰位置データ(μm)	PC07	0	**-4000(ストローク 1000 未満) / -400(ストローク 1000 以上)**						
押当て時間(msec)	PC09	100	**200**						
押当て式原点復帰トルク制限値(%)	PC10	15	**30**						
回生オプション	PA02	0000	**0000(回生オプション無し) / 0002(LEC-MR-RB-032) / 0003(LEC-MR-RB-12)**						
回転方向選択 *4	PA14	0	0（+方向：反モータ側）				**1（+方向：反モータ側）**		
ｱﾀﾞﾌﾟﾃｨﾌﾞﾁｭｰﾆﾝｸﾞﾓｰﾄﾞ	PB01	0000	0000						
サーボモータに対する負荷慣性モーメント比	PB06	7	7						
機械共振抑制フィルタ 1	PB13	4500	4500						
ノッチ形状選択 1	PB14	0000	0000						

：初期値より変更パラメータ

*1：パラメータ値は推奨値です。貴社の使用方法に合わせ変更願います。

*2：搬送物の形状、取付状態により機械共振が発生する場合がありますので、初回設定時にパラメータ値を変更してください。
（パラメータ初期設定状態⇒パラメータ推奨値の設定⇒動作開始）

*3：アクチュエータの移動時の最小単位が 1[μm]の場合です。

*4：モータ配置が右側折返し(LEY*R/LEYG*R)または左側折返し(LEY*L/ LEYG*L)の場合、回転方向選択は 0(+方向：反モータ側))になります。

5.3.5 指令方式の選択

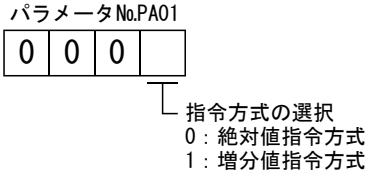
指令方式の選択をしてください。
設定パラメータ:[PA01]

パラメータ			初期値	単位	設定範囲
No.	略称	名称			
PA01	*STY	制御モード	0000h		本文参照

ポイント

- このパラメータは設定後、いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

指令方式を選択します。



例)絶対値指令方式を設定する場合
[PA01] = 0000

5.3.6 絶対位置検出システム

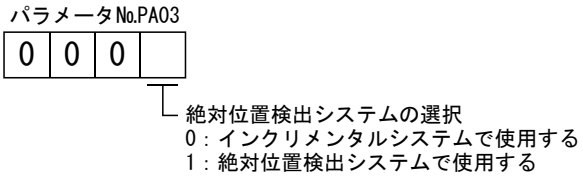
絶対位置検出システムの選択をしてください。
設定パラメータ:[PA03]

パラメータ			初期値	単位	設定範囲
No.	略称	名称			
PA03	*ABS	絶対位置検出システム	0000h		本文参照

ポイント

- このパラメータは設定後、いったん電源をOFFにしてから再投入すると有効になります。

絶対位置検出システムを使用する場合、このパラメータを設定します。



例)絶対位置検出システムを使用する場合
[PA03] = 0001

5.3.7　電子ギア

PLC(CC-Link マスタユニット)からの指令パルス数をアクチュエータの移動量に変換する為に電子ギアを設定する必要があります。
各アクチュエータの電子ギアの推奨値は、『LECSC　取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』を参照願います。

電子ギア値は、貴社の使用方法に合わせ変更願います。

(1)LECSC　設定パラメータ:[PA06]、[PA07]を設定します。

パラメータ			初期値	単位	設定範囲
No.	略称	名称			
PA06	*CMX	電子ギア分子	1		0～65535
PA07	*CDV	電子ギア分母	1		1～65535

以下のように設定してください。

$$\frac{\text{・[PA06]}}{\text{・[PA07]}} = \frac{M \times \frac{1}{1000}}{\text{アクチュエータのリード　L[mm]} \times n1/n2}$$

M：「モータのエンコーダパルス数」は、262144[パルス/rev]になります。
n1/n2　：「プーリ比」※1

例）
「アクチュエータのリード　L」：　6[mm]の場合

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144 \times \frac{1}{1000}}{6 \times 1/1}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6 \times 1000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{262144}{6000}$$

$$\frac{[PA06]}{[PA07]} = \frac{32768}{750}$$

[PA06]　=　32768

[PA07]　=　750

を設定してください。

※1 プーリ比については、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.4 章』のリード項を参照願います。
プーリ比が記載されていないアクチュエータは『1/1』で計算してください。

5.3.8　入力信号自動 ON 選択パラメータを設定

入力信号自動 ON 選択パラメータを設定してください。

「PD01：入力信号自動 ON 選択」の設定を変更する事で、**制御回路電源 ON 時に自動で入力信号を ON** にする事が可能です。

自動で ON にしても構わない信号については、自動 ON にする事で、**入出力信号の選択肢を広げる**事が可能です。

パラメータ[PD01]で自動 ON 選択を行うか、もしくは CC-Link や I/O 信号の配線を行ってください。

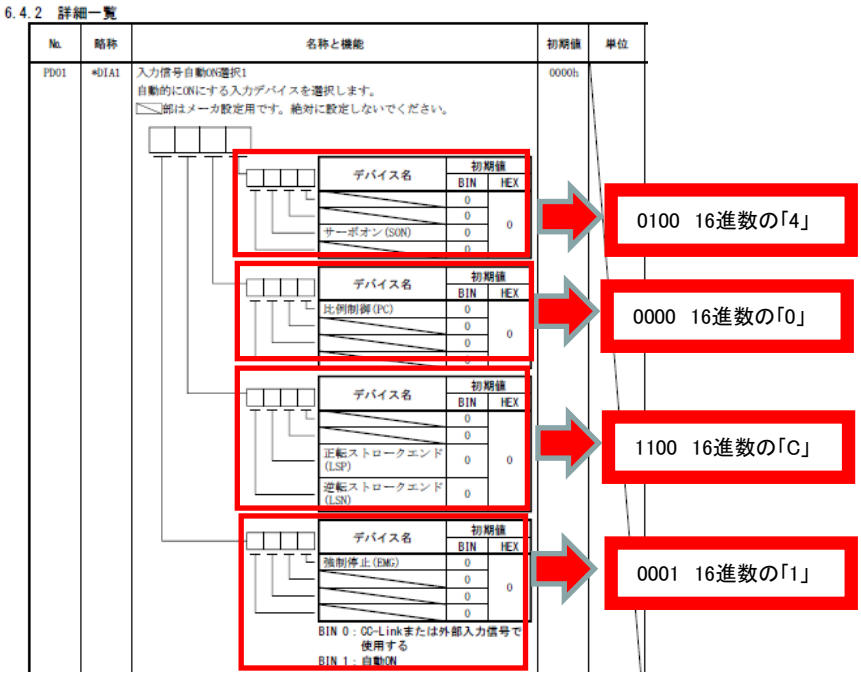
I/O 信号の配線を行った場合は、「PD01：入力信号自動 ON 選択」は設定しないでください。

※CC-Link または I/O 信号で使用される場合は、パラメータ[PD01]を“0000”に設定して下さい。

また、I/O 信号で使用(CN6 コネクタ使用)する場合は、パラメータ[PD12]、[PD14]を合わせ変更願います。

『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.9 章』を参照願います。

「PD01：入力信号自動 ON 選択 1」は、16 進数（HEX）で設定願います。



2進数 → 10進数 / 16進数変換表

2進数 (BIN)				10進数 (OCT)	16進数 (HEX)
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	2	2
0	0	1	1	3	3
0	1	0	0	4	4
0	1	0	1	5	5
0	1	1	0	6	6
0	1	1	1	7	7
1	0	0	0	8	8
1	0	0	1	9	9
1	0	1	0	10	A
1	0	1	1	11	B
1	1	0	0	12	C
1	1	0	1	13	D
1	1	1	0	14	E
1	1	1	1	15	F

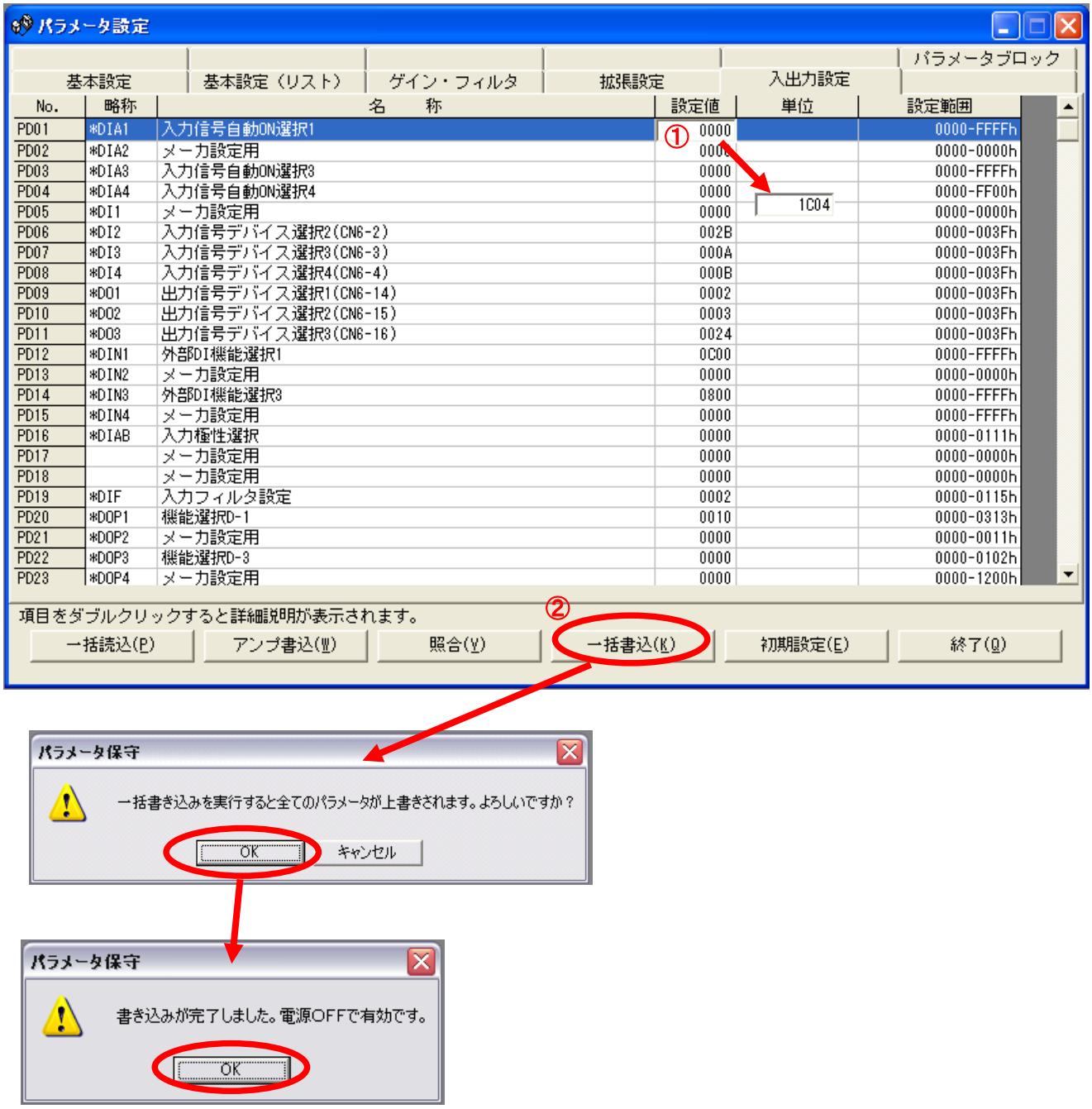
アクチュエータを動作させるために＜運転時必ず ON する必要のある信号＞

「PD01」を”1C04”に設定して下さい。

SON	サーボ ON	**OFF：サーボ OFF** **ON　：サーボ ON（運転可能）**
LSP	正転ストロークエンド （B 接点）	**OFF：正転ストロークエンド** **ON　：正転ストロークエンド解除（運転可能）**
LSN	逆転ストロークエンド （B 接点）	**OFF：逆転ストロークエンド** **ON　：逆転ストロークエンド解除（運転可能）**
EMG	強制停止 （B 接点）	**OFF：強制停止** **ON　：強制停止解除（運転可能）**

※ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EMG)、「サーボ ON」(SON)信号を有効にする場合

① 「入出力設定」タブで「PD01」を「1C04」に設定します。
② 「一括書込(K)」ボタンをクリックしてください。
③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**

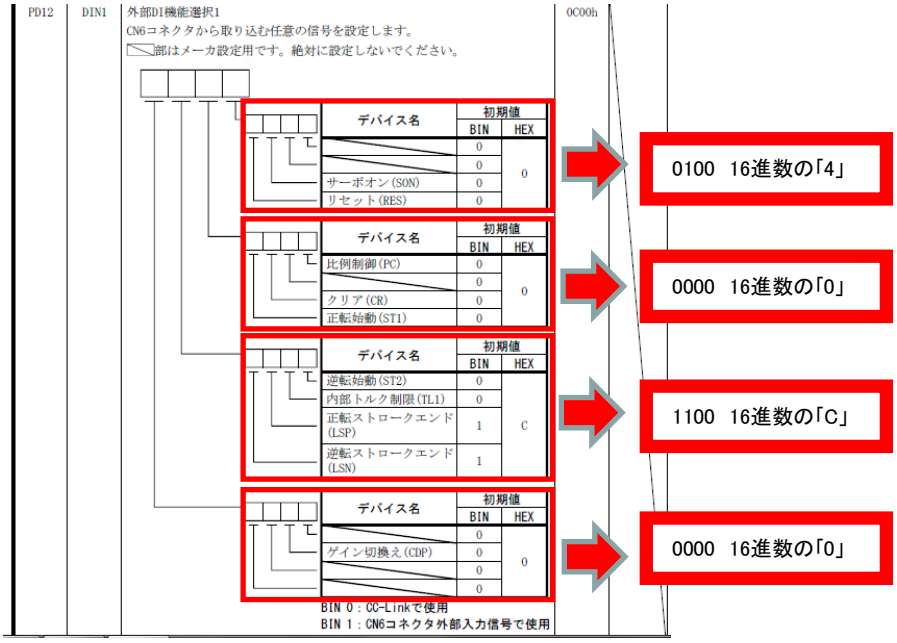


※ 本設定は**「ストロークエンド」(LSP、LSN)、「強制停止」(EMG)、「サーボ ON」(SON)**信号が電源 ON 時に自動的に ON になります。

5.3.9　I/O 信号で使用(CN6 コネクタ使用)する場合のパラメータ設定

「PD12:外部 DI 機能選択 1」、「PD14:外部 DI 機能選択 3」は、16 進数(HEX)で設定願います。

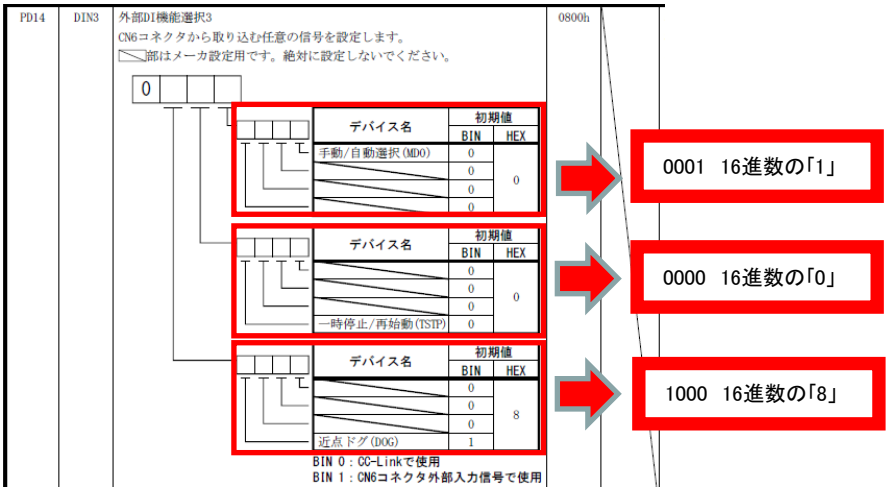
サーボオン(SON)信号を I/O 信号で使用する場合



2進数 → 10進数 / 16進数変換表

2進数(BIN)				10進数(OCT)	16進数(HEX)
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	2	2
0	0	1	1	3	3
0	1	0	0	4	4
0	1	0	1	5	5
0	1	1	0	6	6
0	1	1	1	7	7
1	0	0	0	8	8
1	0	0	1	9	9
1	0	1	0	10	A
1	0	1	1	11	B
1	1	0	0	12	C
1	1	0	1	13	D
1	1	1	0	14	E
1	1	1	1	15	F

手動/自動選択(MD0)信号を I/O 信号で使用する場合

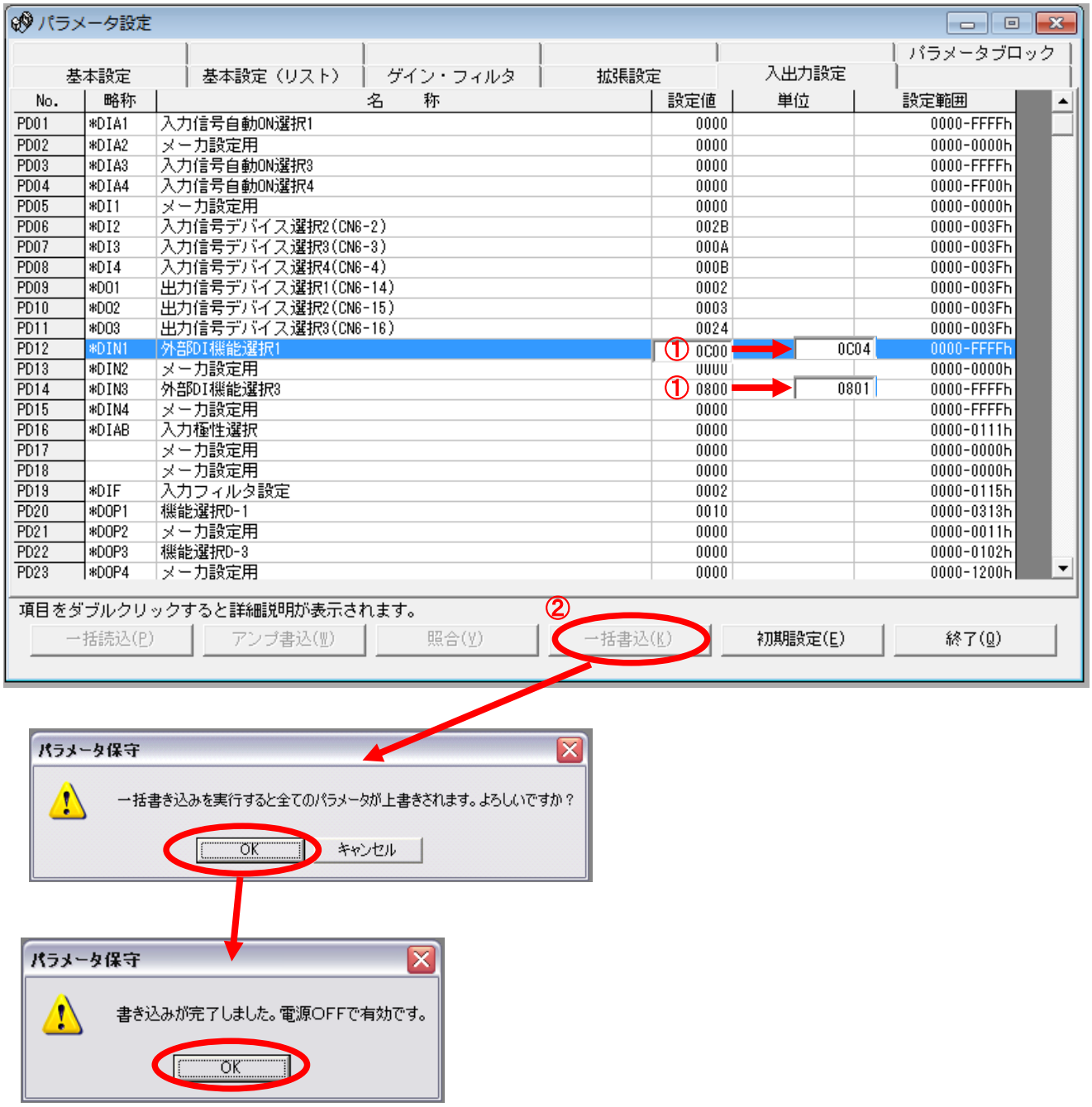


2進数 → 10進数 / 16進数変換表

2進数(BIN)				10進数(OCT)	16進数(HEX)
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	2	2
0	0	1	1	3	3
0	1	0	0	4	4
0	1	0	1	5	5
0	1	1	0	6	6
0	1	1	1	7	7
1	0	0	0	8	8
1	0	0	1	9	9
1	0	1	0	10	A
1	0	1	1	11	B
1	1	0	0	12	C
1	1	0	1	13	D
1	1	1	0	14	E
1	1	1	1	15	F

※ I/O 信号で「サーボ ON」(SON)、「自動/手動選択」(MD0)を有効にする場合

① 「入出力設定」タブで「PD12」を「0C04」、「PD14」を「0801」に設定します。
② 「一括書込(K)」ボタンをクリックしてください。
③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**



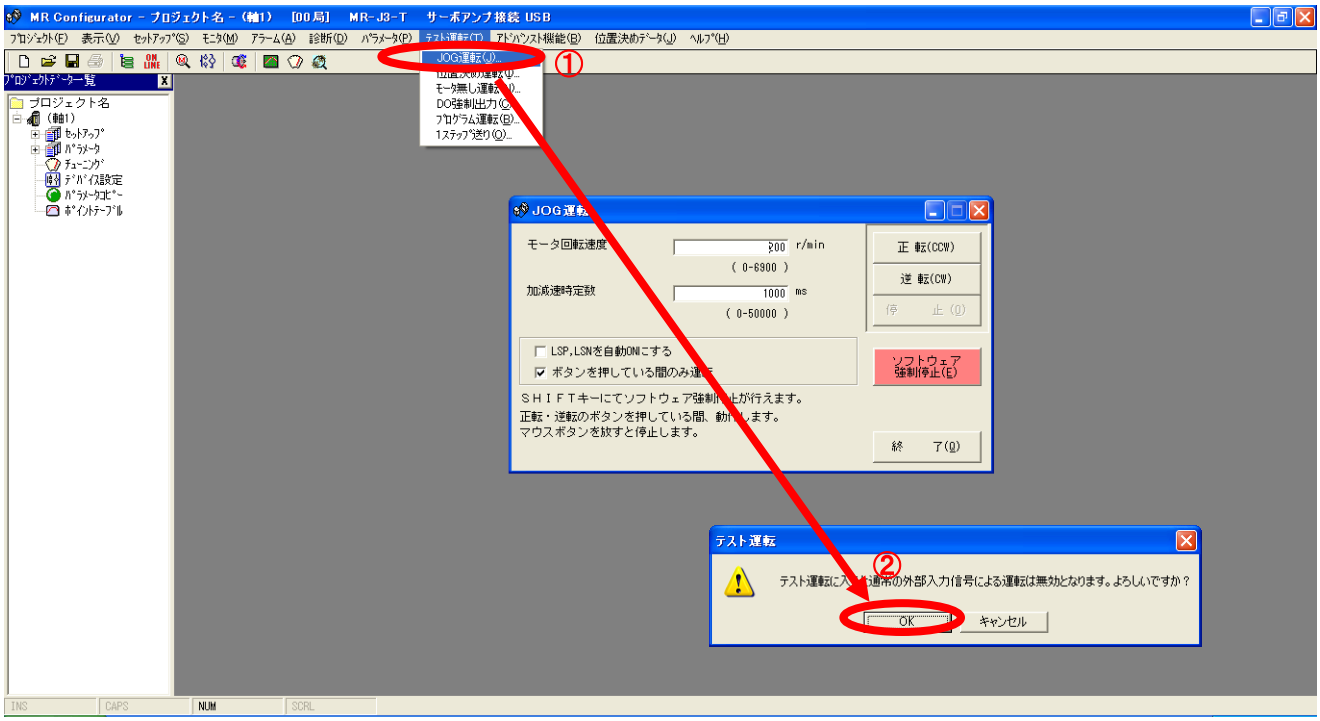
※ 本設定は使用する I/O 信号に応じて、CN6 に各入力信号を割付ける必要があります。入力信号の割付けについては、『LECSC 取扱説明書 6.4 章』を参照願います。

5.4　セットアップソフトウェアによる JOG 運転

① セットアップソフトウェアの「テスト運転(T)」-「JOG 運転(J)」をクリックすると『JOG 運転』画面が表示されます。

② 「OK」を押してください。

（本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。）

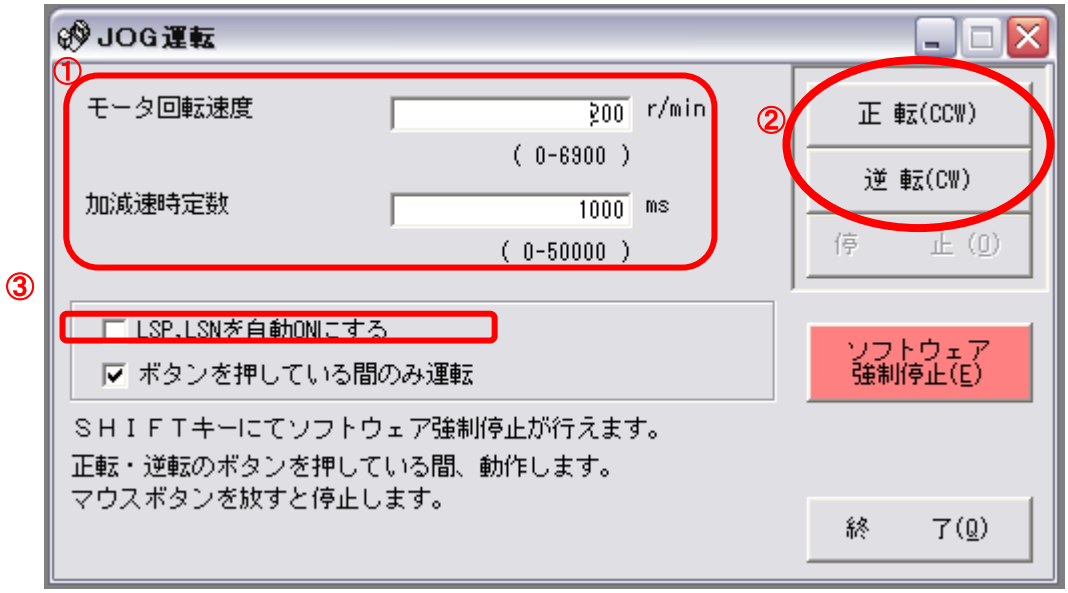


5.4.1　JOG 運転

① 誤ってストローク端に衝突しないように、低速で、アクチュエータを確認しながら行ってください。
（モータ速度、加減速時定数が必要な場合は、値を変更して下さい。）
モータ回転速度の設定は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.6.2 章』を参照してください。
加減速時定数の設定は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.6.3 章』を参照してください。

② ［正転(CCW)］、［逆転(CW)］でアクチュエータを JOG 運転します。
（動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。）
尚、セットアップソフトウェアを使用して JOG 運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向（モータの回転方向）は変わりません。
［正転(CCW)］ボタン、［逆転(CW)］ボタンの方向にアクチュエータは移動します。

③ 「ストロークエンド」（LSP、LSN）信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
（チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」（LSP、LSN）信号が自動 ON になります）



項目	設定範囲	単位	内容
モータ回転速度	0～各アクチュエータの許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度（**モータの1分間当たりの回転数**）を設定します。
加減速時定数	0～50000	ms	**定格回転速度（3000　r/min）に到達/停止するまでの時間**を設定します。

5.5　入出力信号の割付変更方法

初期設定から入出力信号の割り当ての変更を任意にすることができます。
アクチュエータを動作させる場合、入出力信号の割付変更が必要な場合があります。
設定する際には初期設定で入っている信号が変更となるので注意してください。
※[PD**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を”000C”に設定して下さい。

詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　6.4 章』を参照してください。

5.5.1　入力信号と出力信号の初期の割り当て

入力信号と出力信号の初期の割り当ては以下のようになります。

PD06～PD08 入力信号割り当て（CN6-2～CN6-4）
PD09～PD11 出力信号割り当て（CN6-14～CN6-16）

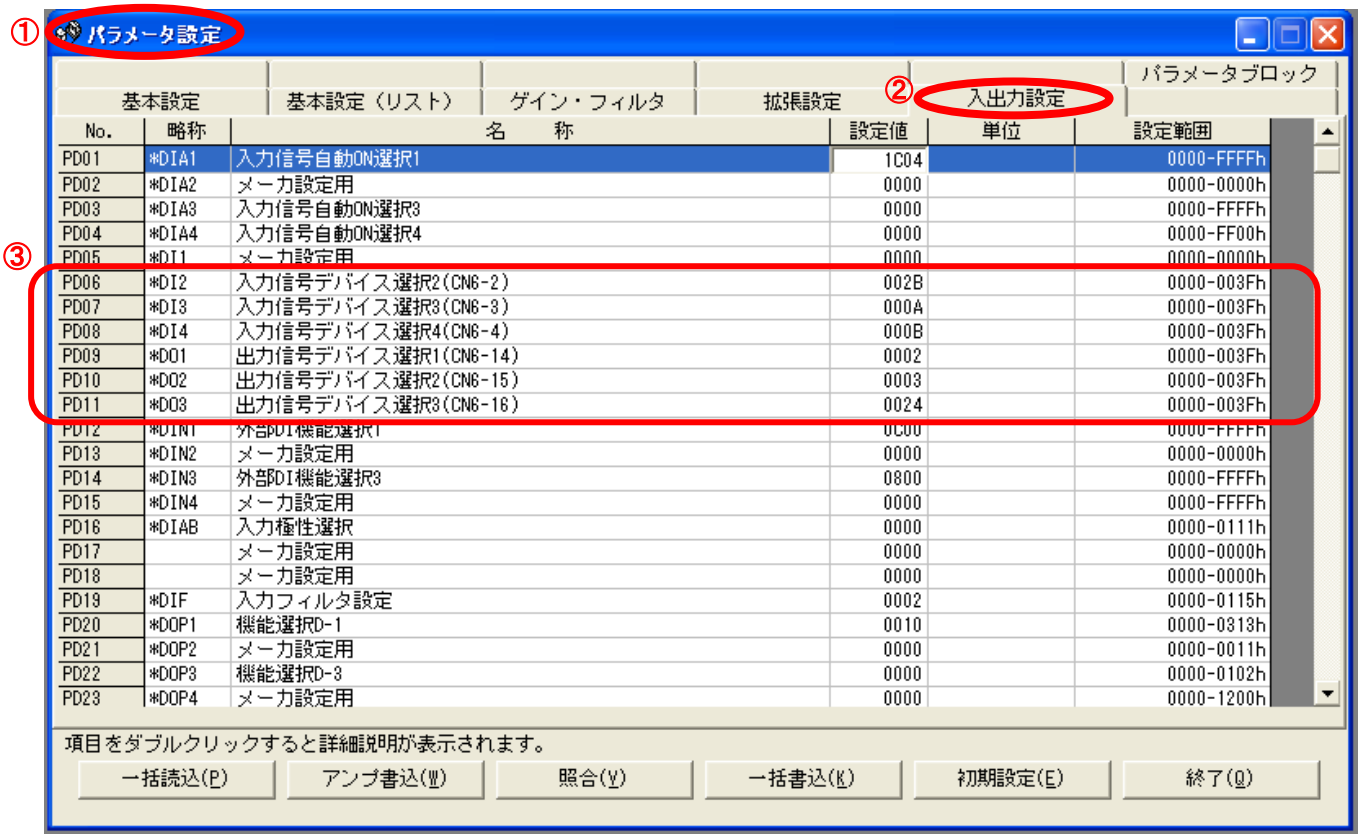
デバイス名称	略称	コネクタ ピンNo.	I/O 区分	パラメータ No.	設定値（初期値）
非常停止	EMG	CN6-1	DI-1	-（固定）	-（固定）
近点ドグ	DOG	CN6-2	DI-1	PD06	002B
正転ストロークエンド	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
逆転ストロークエンド	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

デバイス名称	略称	コネクタ ピンNo.	I/O 区分	パラメータ No.	設定値（初期値）
準備完了	RD	CN6-14	DO-1	PD09	0002
故障	ALM	CN6-15	DO-1	PD10	0003
原点復帰完了	ZP	CN6-16	DO-1	PD11	0024

信号の詳細は、『LECSC　取扱説明書　4.5 章』を参照願います。
パラメータの設定値の詳細は、『LECSC　取扱説明書　6.4 章』を参照願います。

5.5.2　セットアップソフトウェアによる信号の割付

① セットアップソフトウェアの「パラメータ(P)」-「パラメータ設定(J)」をクリックすると『パラメータ設定』画面が表示されます。
② 「入出力設定」タブをクリックしてください。
③ 各信号の割付の変更をする場合、『PD06』～『PD11』の各パラメータで変更が可能です。



5.5.3 割付例

(1) クリア(CR)を設定する例

CN6-2 ピンを「近点ドグ」(DOG)から「クリア」(CR)に変更する場合

デバイス名称	略称	コネクタ ピンNo.	I/O 区分	パラメータ No.	設定値 (初期値)
非常停止	EMG	CN6-1	DI-1	- (固定)	- (固定)
近点ドグ	DOG	CN6-2	DI-1	PD06	002B
正転ストロークエンド	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
逆転ストロークエンド	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

デバイス名称	略称	コネクタ ピンNo.	I/O 区分	パラメータ No.	設定値 (初期値)
非常停止	EMG	CN6-1	DI-1	- (固定)	- (固定)
クリア	CR	CN6-2	DI-1	PD06	002B→ 0006
正転ストロークエンド	LSP	CN6-3	DI-1	PD07	000A
逆転ストロークエンド	LSN	CN6-4	DI-1	PD08	000B

① 「PD06」を「002B」→「0006」に設定します。

No.	略称	名称と機能
PD06	*DI2	入力信号デバイス選択2(CN6-2) CN6-2ピンに任意の入力デバイスを割り付けることができます。 0 0 0 6 CN6-2ピンの入力デバイスを選択

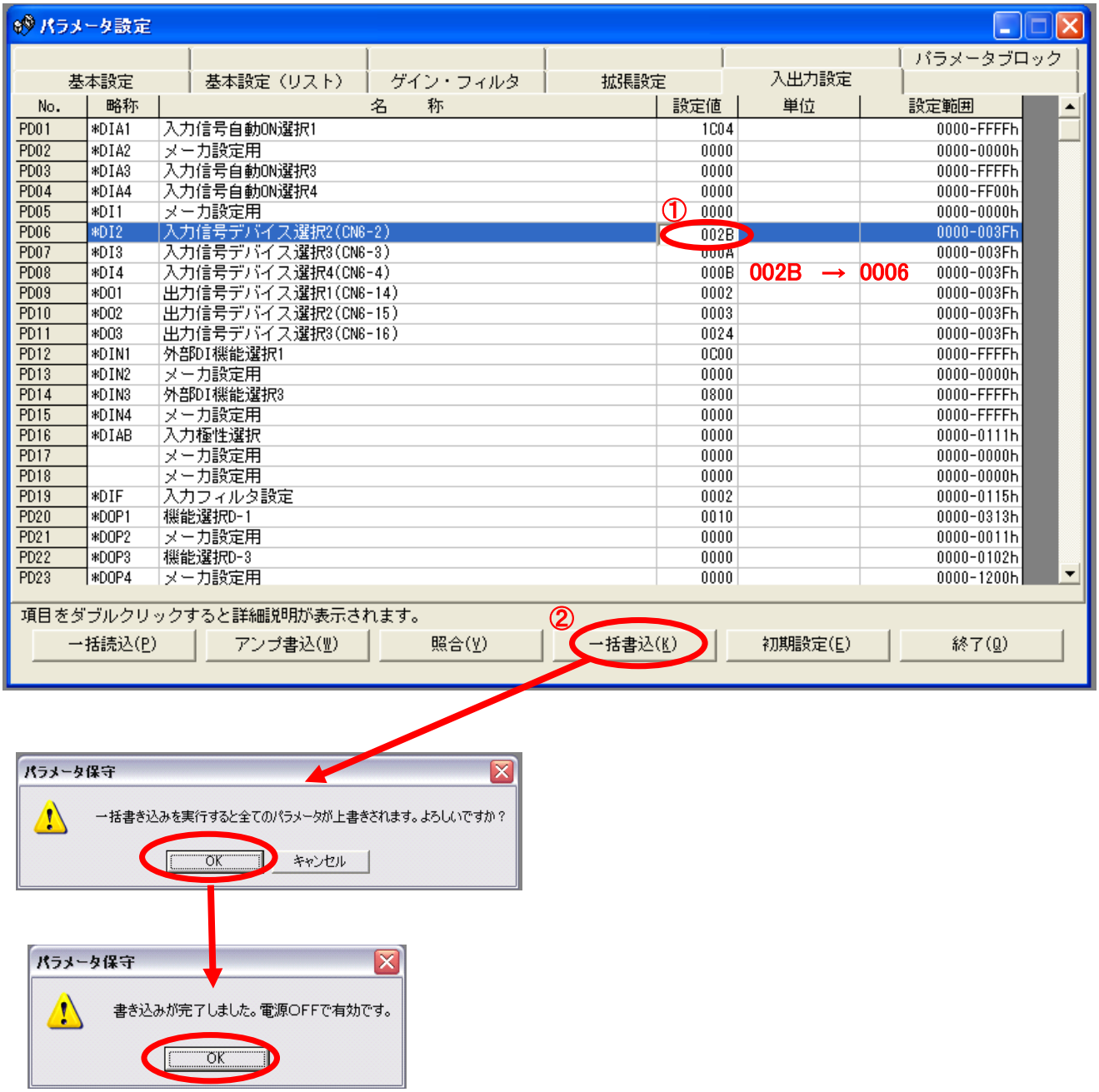
設定値 (注)	出力デバイス 名称	略称
00	割付機能なし	
02	サーボオン	SON
03	リセット	RES
04	比例制御	PC
06	クリア	CR
07	正転始動	ST1
08	逆転始動	ST2
09	内部トルク制限選択	TL1
0A	正転ストロークエンド	LSP
0B	逆転ストロークエンド	LSN
0D	ゲイン切換え	CDP
20	自動/手動選択	MD0
24	手動パルス発生器倍率1	TP0
25	手動パルス発生器倍率2	TP1
27	一時停止/再始動	TSTP
2B	近点ドグ	DOG

注. ここで示された設定値以外は，メーカ設定用です。絶対に設定しないでください。

(2) セットアップソフトウェアによる信号の割付例

CN6-2 ピンを「クリア」(CR)に変更する場合

① 「入出力設定」タブで「PD06」を「002B」→「0006」に設定します。
② 「一括書込(K)」ボタンをクリックしてください。
③ **電源を OFF にしてから再投入してください。パラメータが有効になります。**



※ 別途、CN6-2 ピンの配線をしてください。

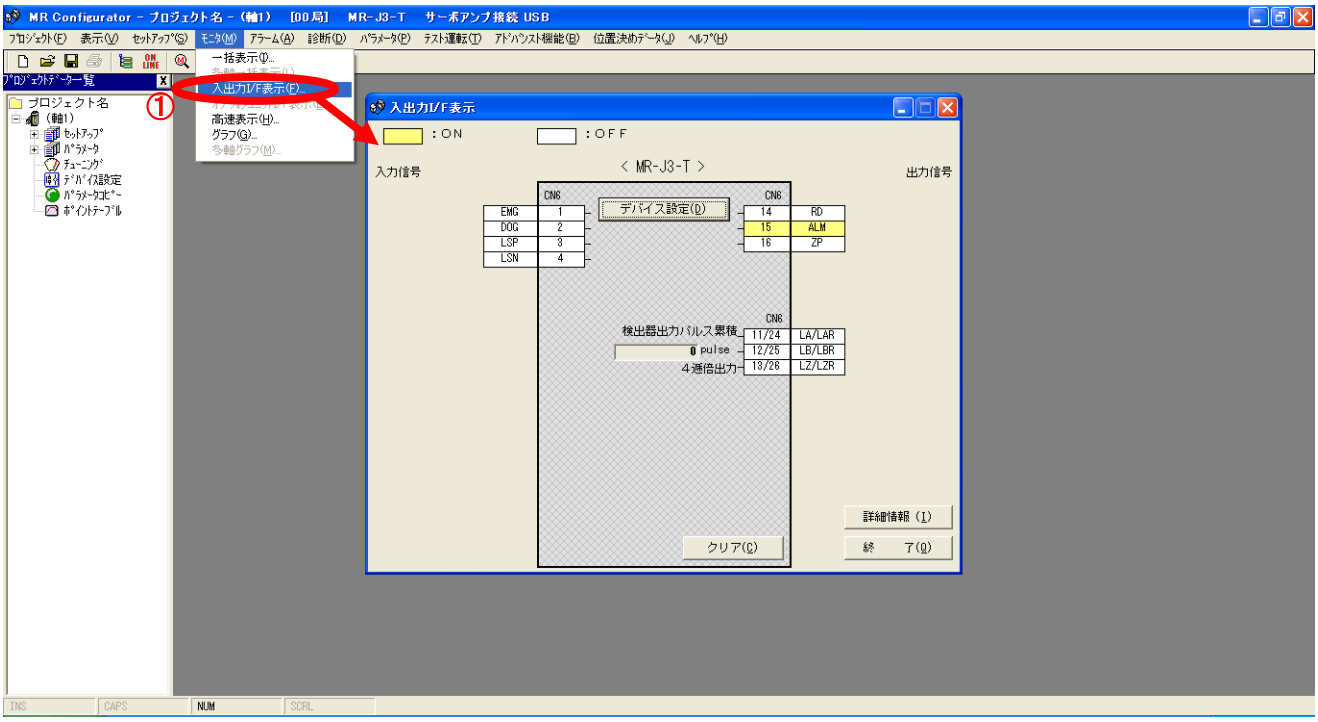
※ CN6-2 ピン～CN6-4 ピンへ入力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、
『LECSC 取扱説明書 6.4.2 章』(PD06～PD08)を参照願います。

※ CN6-14～CN6-16 ピンへ出力信号を割り当てる場合のパラメータ設定値は、
『LECSC 取扱説明書 6.4.2 章』(PD09～PD11)を参照願います。

5.5.4　入力信号と出力信号の割付確認

CN6 に割り付けられた信号名と「ON」/「OFF」状態（配線確認を含む）が確認できます。
「PD06」～「PD11」のパラメータを変更した際は、正常に割り当てられているか確認してください。

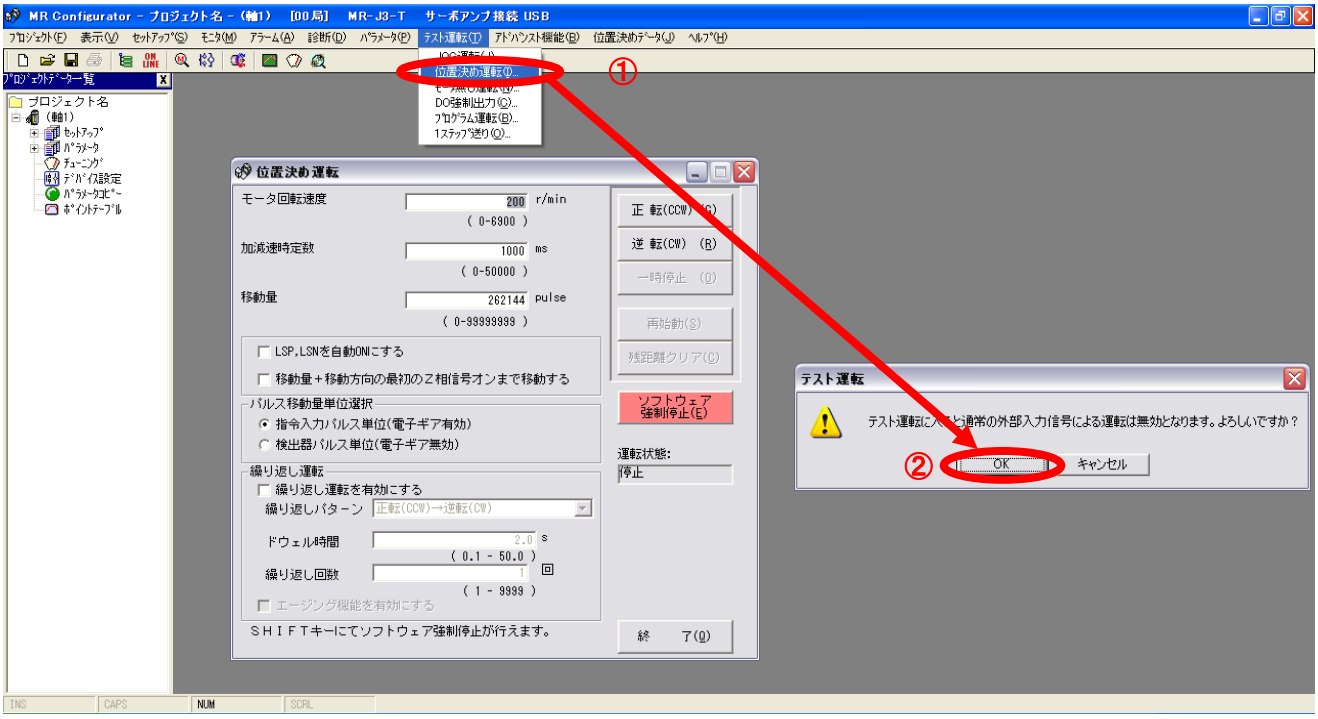
① セットアップソフトウェアの「モニタ(M)」-「入出力 I/F 表示(F)」をクリックすると『入出力 I/F 表示』画面が表示されます。



5.6　セットアップソフトウェアによる位置決め運転

① セットアップソフトウェアの「テスト運転(T)」-「位置決め運転(I)」をクリックすると『位置決め運転』画面が表示されます。

② 「OK」を押してください。
（本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。）



5.6.1　位置決め運転

① 誤ってストローク端に衝突しないように、最初は低速でアクチュエータを動作させてください。速度や移動量を変更する場合は、徐々に大きくして確認しながら動作させてください。
（モータ速度、加減速時定数、移動量が必要な場合は、値を変更して下さい。）
モータ回転速度の設定は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.6.2 章』を参照してください。
加減速時定数の設定は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.6.3 章』を参照してください。
移動量の設定は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.6.4 章』を参照してください。

② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータが位置決め運転します。
（動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。）
尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向（モータの回転方向）は変わりません。
[正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。

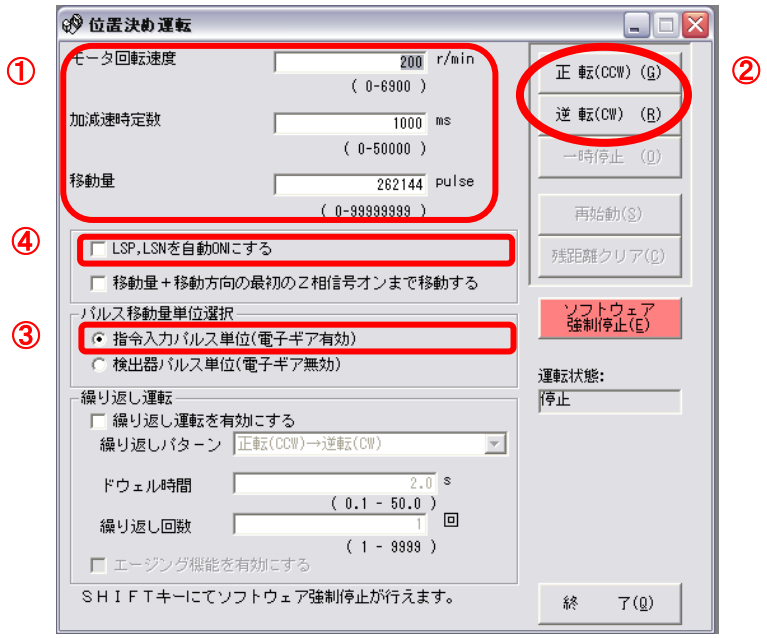
③ 指令入力パルス単位（電子ギア有効）にチェックしてください。
PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。

各アクチュエータの PA06/PA07 の設定値は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.4 章』を参照してください。

PA06/PA07 を『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.4 章』の値で設定した場合、『1 パルスあたりのアクチュエータの移動量』は、以下の値になります。

・ 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 ＝ 1[μm]（ 0.001[mm]）

④ 「ストロークエンド」（LSP、LSN）信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
（チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」（LSP、LSN）信号が自動 ON になります。）



項目	設定範囲	単位	内容
モータ回転速度	0～各アクチュエータの許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度（**モータの1分間当たりの回転数**）を設定します。
加減速時定数	0～50000	ms	**定格回転速度（3000 r/min）に到達/停止するまでの時間**を設定します。
移動量	0～99999999	pulse	移動量を設定します。

5.6.2　モータ回転速度の設定

＜回転速度設定＞

① モータ回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm)：モータの指令回転速度（モータの 1 分間当たりの回転数）

回転速度は必ず 0 以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。
0 を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

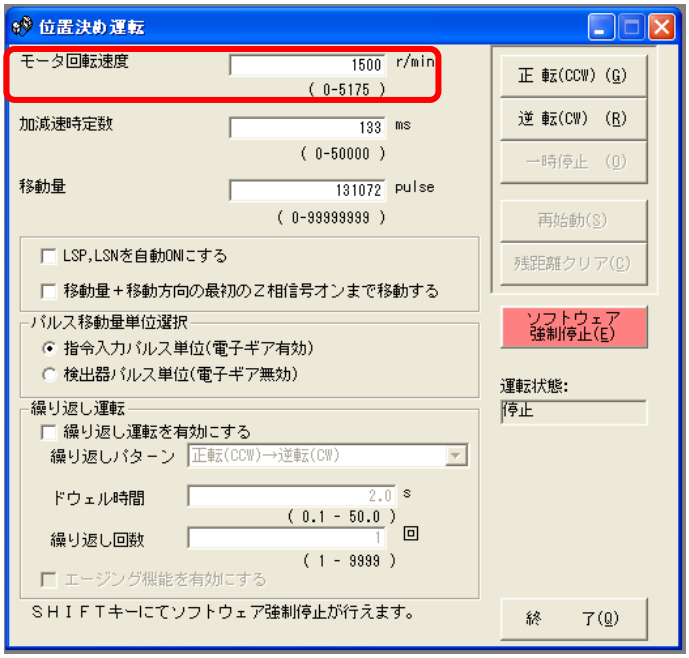
リード 20[mm]のアクチュエータを移動速度 500[mm/sec]で移動させる場合の換算例

1(s)間の回転数(rps)

1(s)の移動距離 ÷ 1回転の移動距離

回転速度(rpm) = {速度(mm/s) ÷ リード(mm)}×60(S)
= {500(mm/s)÷20(mm)}×60(s)=1500(rpm) となります。

①



5.6.3　加減速時定数の設定

＜加減速時定数設定＞

①　加減速時定数(ms)を設定します。
　　加減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。
　　加減速時定数は必ず 0 以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。

　　加減速度(mm/s²)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。
　　換算の方法は、以下を参照願います。

リード 8[mm]アクチュエータを加速度 3000[mm/sec²]で移動させる場合の換算例

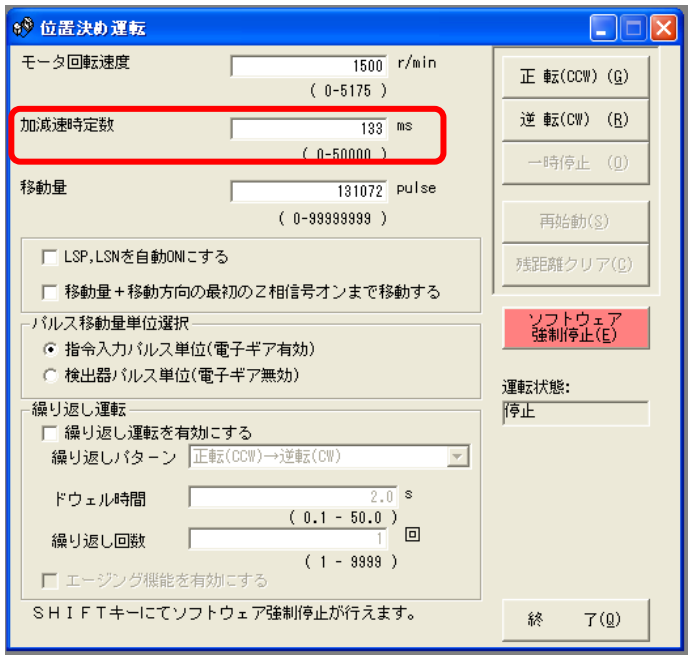
モータの定格回転数（3000ｒｐｍ）時の速度

加減速時定数(ms)= $\dfrac{\{\text{定格回転速度(r/min)} \div 60(S)\} \times \text{ネジリード(mm)} \times 1000}{\text{加減速度(mm/s}^2\text{)}}$　※注

※加速時定数の単位はmsなので(s)×1000で換算する

加減速時定数(ms) = $\dfrac{\{3000(r/min) \div 60(S)\} \times 8(mm) \times 1000}{3000(mm/s^2)}$

＝ 133(ms)　となります。



5.6.4　移動量の設定及び動作

＜移動量設定＞

① 移動量[pulse]を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。

② [正転(CCW)]、[逆転(CW)]でアクチュエータを位置決め運転します。
電源投入位置を原点(0)とし設定した移動量分アクチュエータが移動します。
(動作しない場合は、配線及びパラメータ等を確認して下さい。)
尚、セットアップソフトウェアを使用して位置決め運転をする場合、パラメータ「PA14(回転方向選択)」の設定を変更してもアクチュエータの移動方向(モータの回転方向)は変わりません。
[正転(CCW)] ボタン、[逆転(CW)]ボタンの方向にアクチュエータは移動します。

③ 指令入力パルス単位(電子ギア有効)にチェックしてください。
PA06/PA07 で設定された電子ギア比が有効になります。
各アクチュエータの PA06/PA07 の設定値は、『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.4 章』を参照してください。
PA06/PA07 を『LECSC　取扱説明書（簡易版）5.3.4 章』の値で設定した場合、『1 パルスあたりのアクチュエータの移動量』は、以下の値になります。

・ 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量 ＝ 1[μm]（ 0.001[mm]）

移動量(mm)から移動量(pulse)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

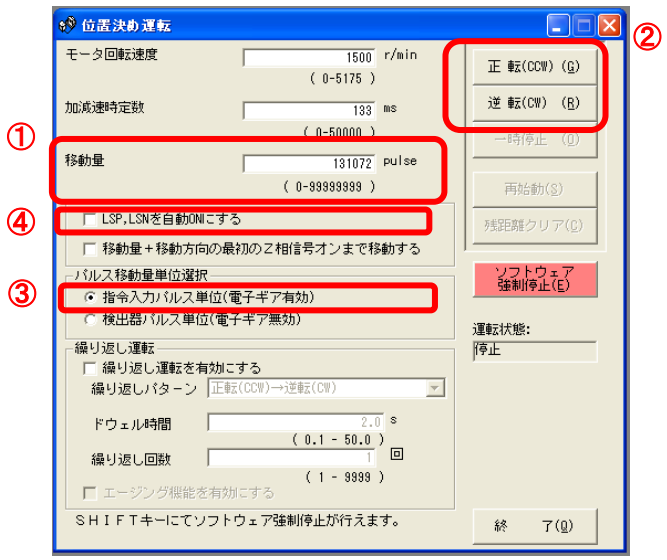
100mm 移動させたい場合は、

1パルスあたりのアクチュエータの移動量が0.001(mm)※1なので
100(mm) ／ 0.001(mm) ＝ 100000(pulse)

を設定します。

※1 1 パルスあたりのアクチュエータの移動量は『LECSC　取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』の電子ギア(PA06/PA07)を設定した場合になります。

④ 「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号を自動 ON 設定していない場合は、アラームが発生しますのでチェックしてください。
(チェックした場合、本画面を開いている時のみ「ストロークエンド」(LSP、LSN)信号が自動 ON になります)
※ [正転(CCW)]、[逆転(CW)]の動作方向を必ず確認してください。
動作方向がわからない場合は、移動量の値を小さく設定してから動作させ、動作方向を確認してください。



5.7　セットアップソフトウェアによる位置決め(ポイントテーブル方式)の運転

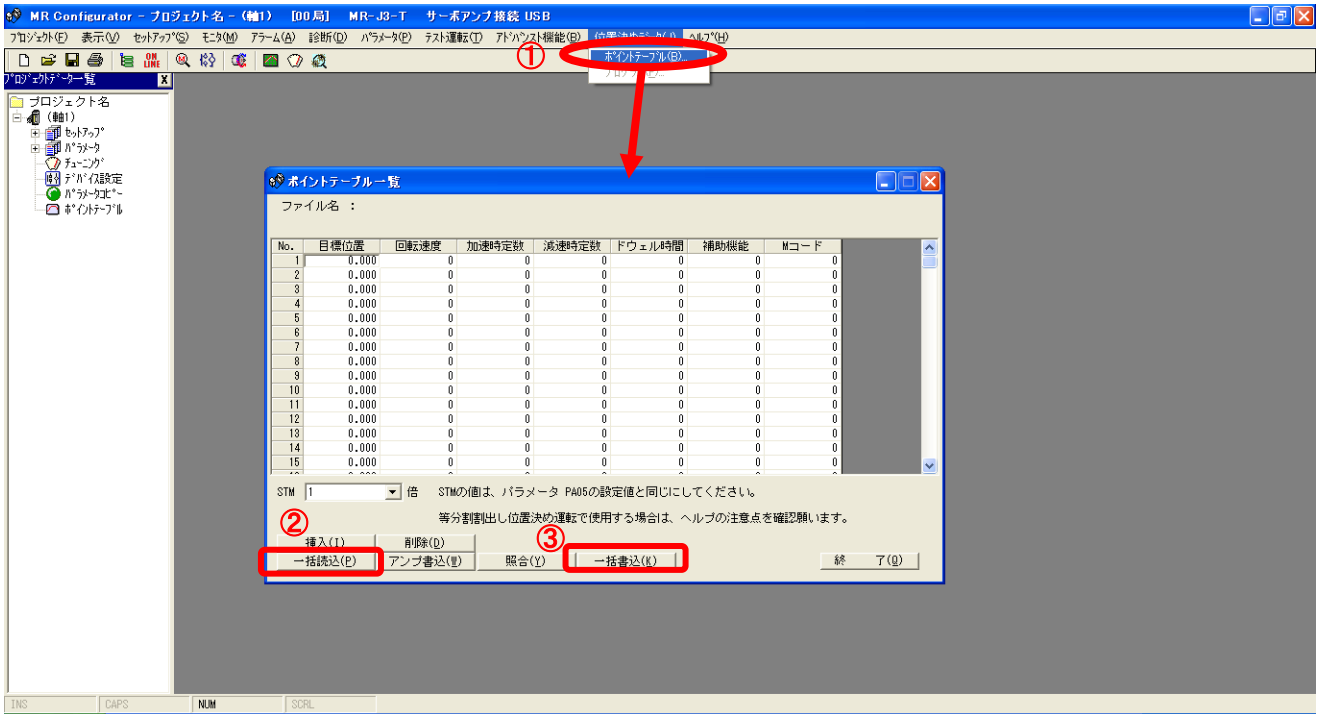
位置決め(ポイントテーブル方式)で位置決め運転をする場合、ポイントテーブル(目標位置、回転速度、加速時定数、減速時定数等)を設定する必要があります。

5.7.1　ポイントテーブル一覧

① セットアップソフトウェアの「位置決めデータ(J)」-「ポイントテーブル(B)」をクリックすると『ポイントテーブル一覧』画面が表示されます。

② 「一括読込(P)」ボタンをクリック　：　LECSC からポイントテーブルデータが読み込まれ、表示されます。

③ 「一括書込(K)」ボタンをクリック　：　ポイントテーブルのデータが LECSC に書き込まれます。



5.7.2 ポイントテーブルのデータ

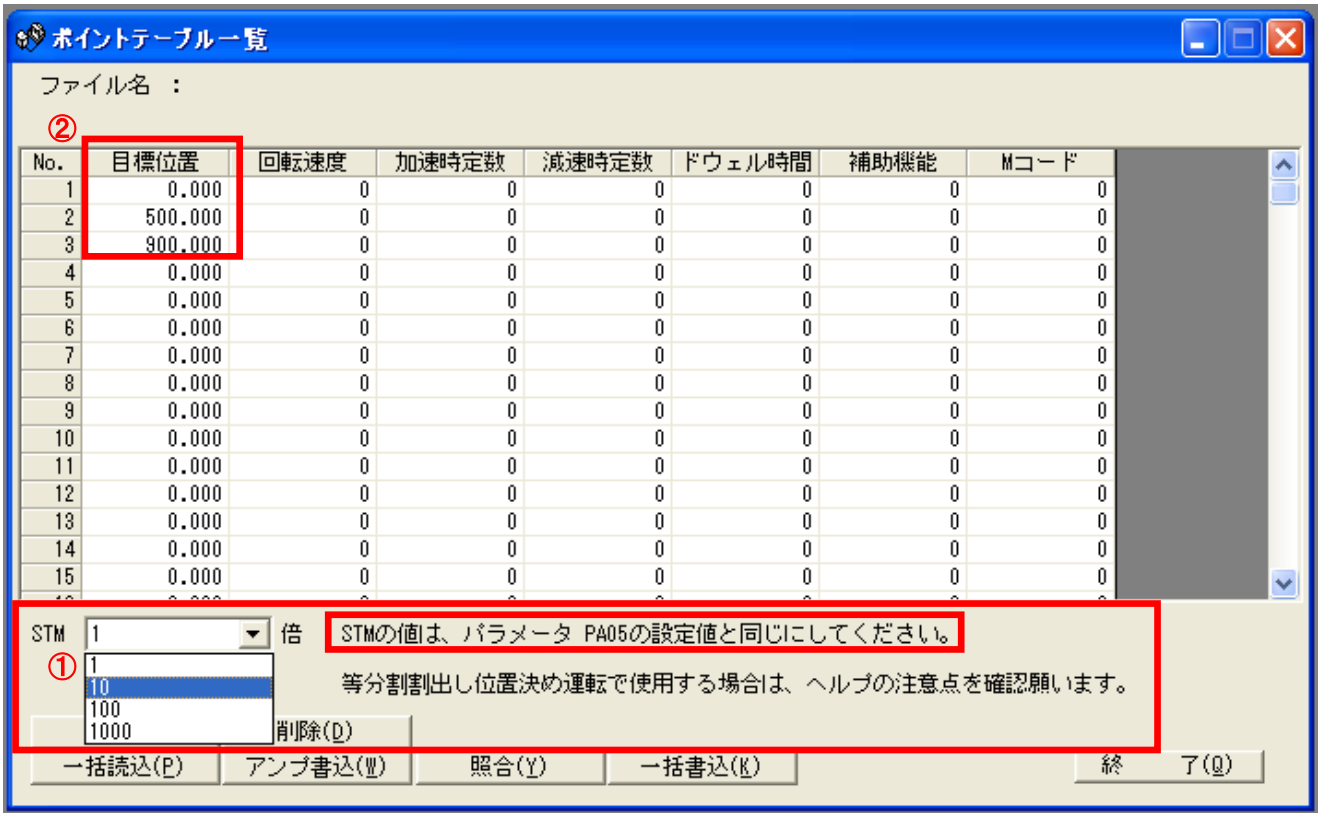
項目	設定範囲	単位	内容
目標位置	－999.999～999.999	×10^{STM} mm	(1) このポイントテーブルを絶対値指令方式として使用する場合 目標アドレス(絶対値)を設定します。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式として使用する場合 移動量を設定します。“－”符号をつけると逆転指令になります。 **STM(送り長倍率)で桁数を変更されます。**
回転速度	0～各アクチュエータの許容速度	r/min	位置決め実行時の指令回転速度(**モータの1分間当たりの回転数**)を設定します。
加速時定数	0～20000	ms	**定格回転速度(3000 r/min)に到達するまでの時間**を設定します。
減速時定数	0～20000	ms	**定格回転速度(3000 r/min)から停止するまでの時間**を設定します。
ドウェル時間	0～20000	ms	ドウェルを設定すると，選択したポイントテーブルの位置指令を完了し，設定したドウェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。 補助機能に“0”を設定すると，ドウェルは無効になります。 補助機能に“1”を設定し，ドウェル＝0で速度変更運転になります。
補助機能	0～3		(1) このポイントテーブルを絶対値指令方式で使用する場合 0：選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 1：次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式で使用する場合 2：選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 3：次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 回転方向が異なる設定を行うとスムージングゼロ(指令出力)を確認後，逆転方向に回転します。 ポイントテーブル№255で“1”または“3”を設定するとエラーになります。
Mコード	変更しないでください。		

5.7.3　ポイントテーブル(目標位置)の設定

＜目標位置設定＞

① **アクチュエータのストロークが 1000mm 未満**の場合は、パラメータ 「PA05(送り長倍率(STM)(倍))」を”0000”に設定し、STM の値は「1 倍」に設定してください。
アクチュエータのストロークが 1000mm 以上の場合は、パラメータ 「PA05(送り長倍率(STM)(倍))」を”0001”に設定し、STM の値は「10 倍」に設定してください。

② 目標位置(mm)を設定します。ストローク範囲内の値を設定してください。



※『LECSC　取扱説明書(簡易版)5.3.4 章』の電子ギア(PA06/PA07)を設定した場合、

アクチュエータの移動時の最小単位は 1[μm](0.001[mm])になります。

5.7.4　ポイントテーブル(回転速度)の設定

＜回転速度設定＞

① 回転速度(r/min)を設定します。

※ r/min(rpm)：モータの指令回転速度(モータの 1 分間当たりの回転数)

移動速度(mm/s)から回転速度(r/min)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

リード 20[mm]のアクチュエータを移動速度 500[mm/sec]で移動させる場合の換算例

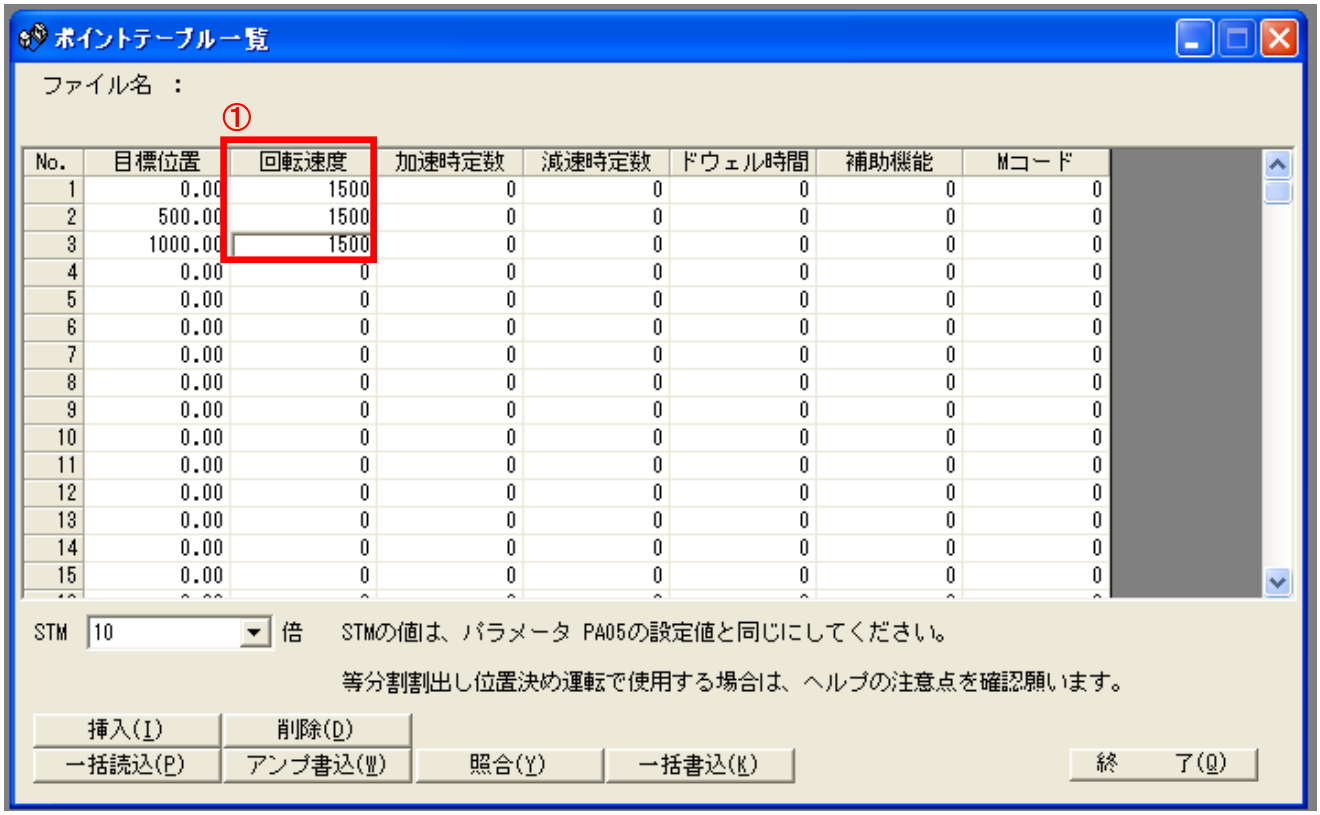
1(s)間の回転数(rps)

1(s)の移動距離 ÷ 1回転の移動距離

回転速度(rpm) = {速度(mm/s) ÷ リード(mm)}×60(S)
= {500(mm/s)÷20(mm)}×60(s)=1500(rpm) となります。

回転速度は必ず 0 以上、各アクチュエータの許容速度範囲内の数値としてください。
0 を設定するとアクチュエータは動作しませんので注意願います。

回転速度(r/min)が低すぎると振動の要因になりますのでアクチュエータの動作を見ながら設定してください。



5.7.5　ポイントテーブル(加速時定数/減速時定数)の設定

＜加速時定数/減速時定数設定＞

① 加速時定数(ms)/減速時定数(ms)を設定します。

加減速度(mm/s²)から加減速時定数(ms)へ換算する必要があります。
換算の方法は、以下を参照願います。

リード 8[mm]アクチュエータを加速度 3000[mm/sec²]で移動させる場合の換算例

モータの定格回転数時の速度(mm/s)

$$\text{加減速時定数(ms)} = \frac{\{\text{定格回転速度(r/min)} \div 60(S)\} \times \text{ネジリード(mm)} \times 1000}{\text{加減速度(mm/s}^2\text{)}}$$

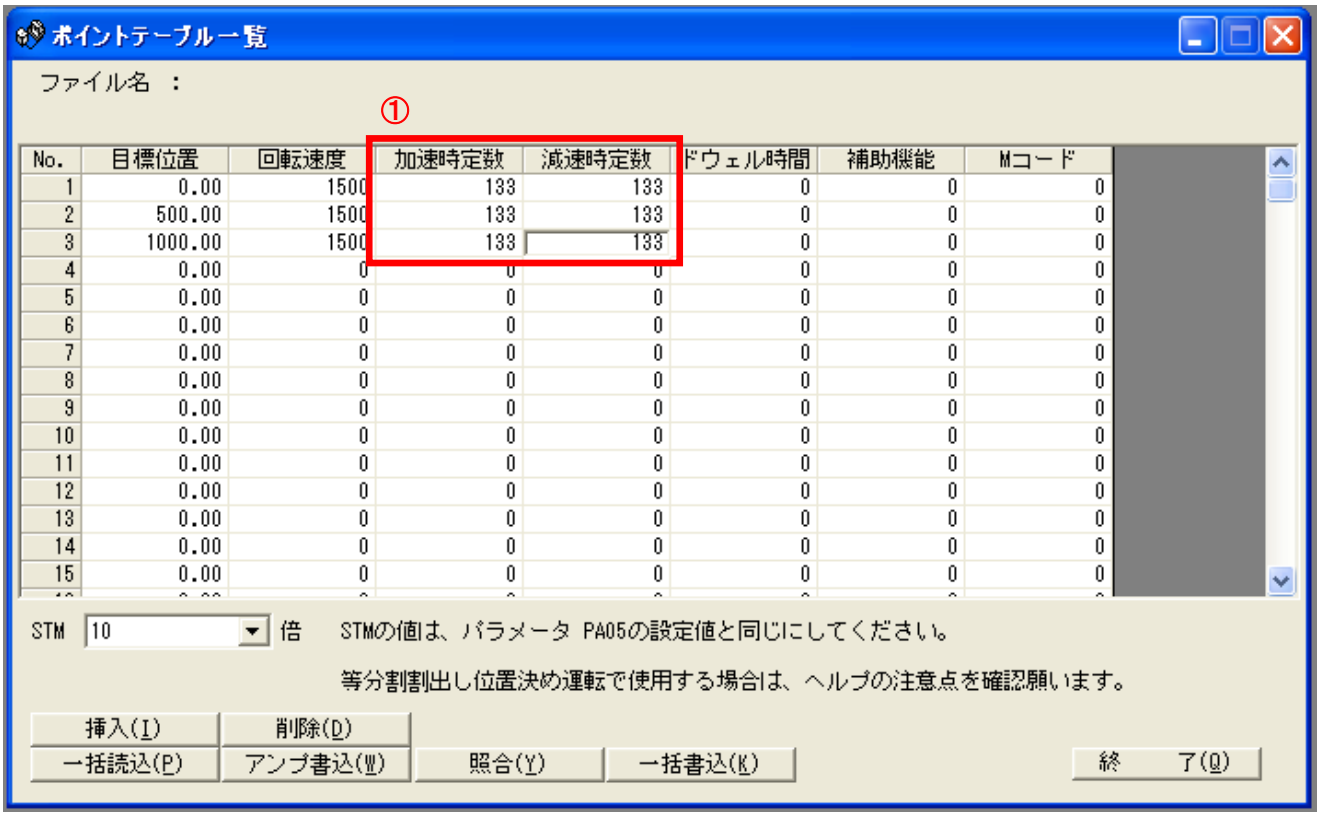
※注

※加速時定数の単位はmsなので(s)×1000で換算する

$$\text{加減速時定数(ms)} = \frac{\{3000(\text{r/min}) \div 60(S)\} \times 8(\text{mm}) \times 1000}{3000(\text{mm/s}^2)}$$

＝ 133(ms)　となります。

加速時定数/減速時定数は、定格回転数(3000[r/min])に達するまでの時間(ms)で設定します。
加速時定数/減速時定数は必ず 0 以上、各アクチュエータの許容加減速度範囲内の数値としてください。



5.7.6　その他の設定

通常、ドウェル時間、補助機能、M コードは、“0”で設定してください。

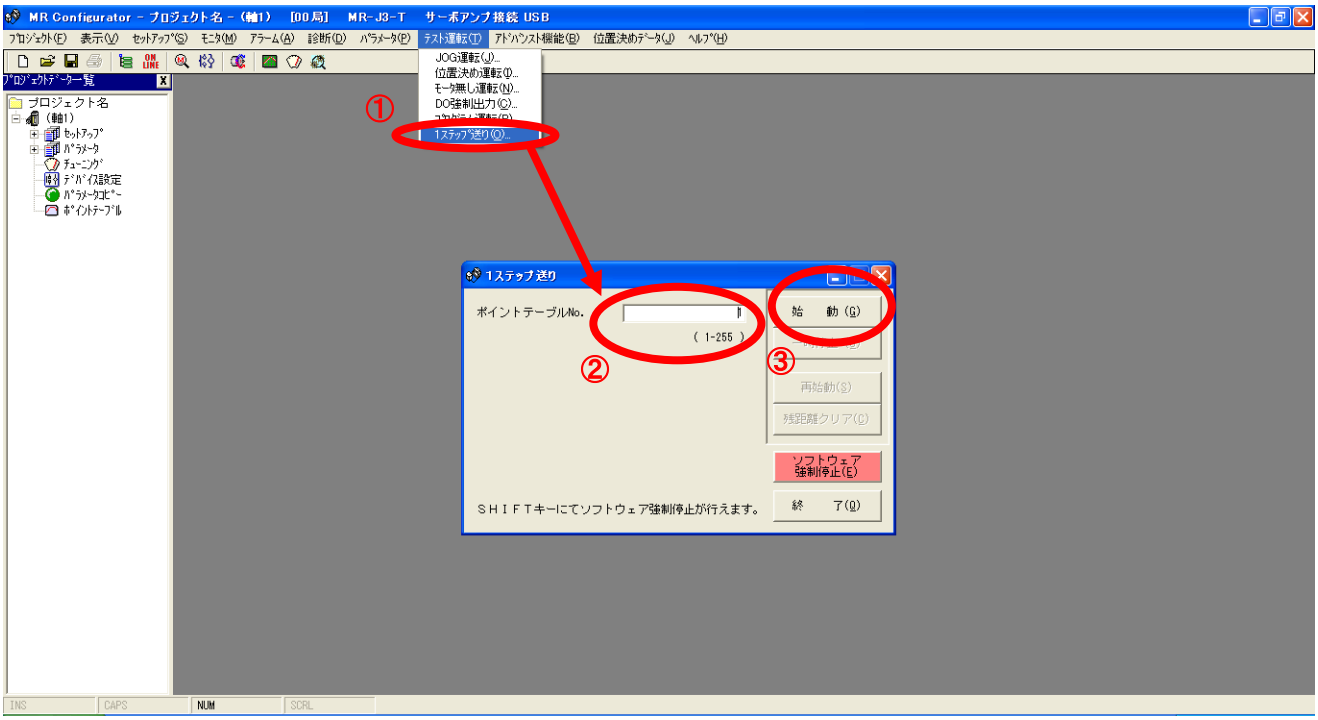
5.7.7　1 ステップ送り

設定したポイントテーブルの位置へ移動させたい場合、ポイントテーブルを指定するテスト運転が可能です。

① セットアップソフトウェアの「テスト運転(T)」-「1 ステップ送り(O)」をクリックすると『1 ステップ送り』画面が表示されます。
（本機能を使用する場合は、外部入力信号の運転は無効になります。PLC や上位機器から制御する場合は、必ず電源 OFF し、再度電源 ON してから使用してください。）

② 動作させたいポイントテーブル No を入力してください。

③ 「始動(S)」ボタンをクリックしてください。
電源投入位置を原点(0)とし指定したポイントテーブルの目標位置へアクチュエータが移動します。



※ 目標位置と実際に移動した位置が違う場合は、PA06/PA07 パラメータ(電子ギア比項目)を見直してください。

※ 電源投入位置を原点としたテスト運転になります。
その為、目標位置をストローク範囲内で設定してもアクチュエータの位置によってはエンド端に接触する可能性がありますので目標位置の設定には十分に注意願います。

5.8　パラメータの保存/読込

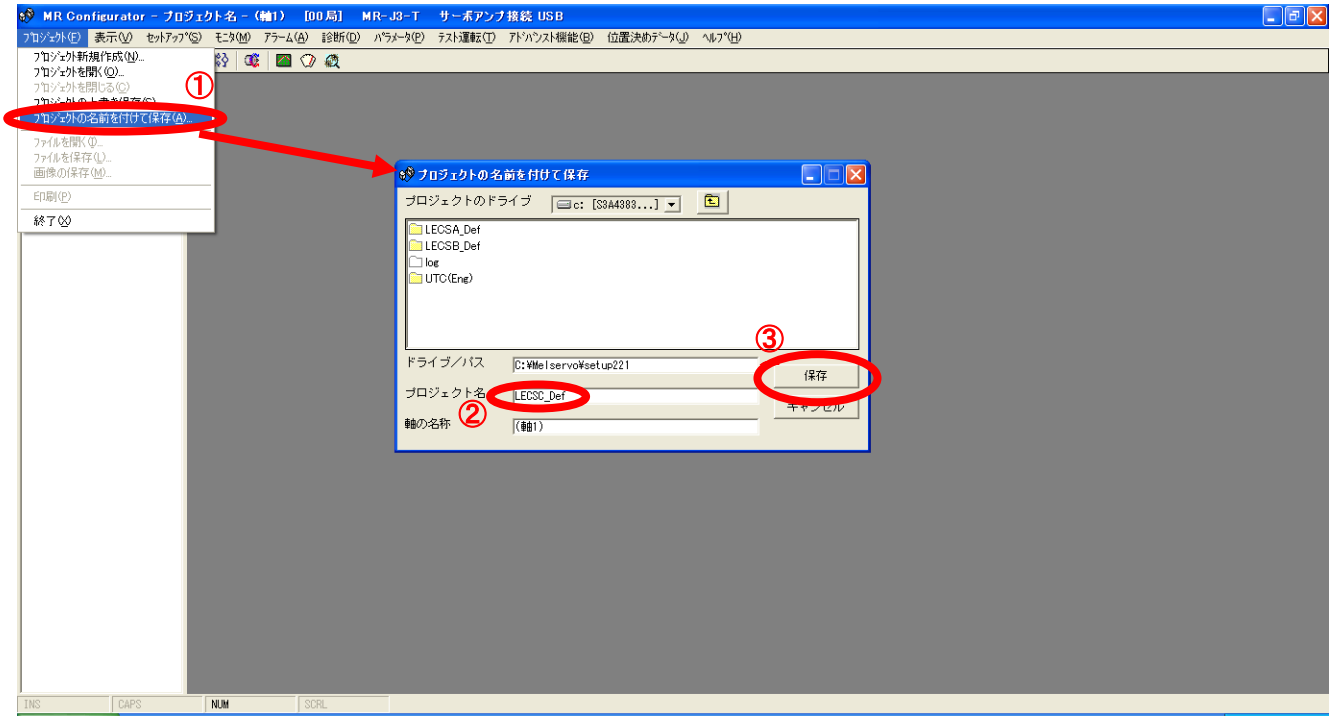
5.8.1　パラメータの保存

① セットアップソフトウェアの「プロジェクト(F)」-「プロジェクトの名前を付けて保存(A)」をクリックすると『プロジェクトの名前を付けて保存』画面が表示されます。
② 任意なプロジェクト名を入力してください。
③ 「保存」ボタンをクリックしてください。
『C:¥Melservo¥setup221¥プロジェクト名』フォルダに各ファイルが保存されます。
(ドライブ/パス名を変更した場合は、変更した『ドライブ¥パス名¥プロジェクト名』フォルダに保存されます。)

保存ファイル

device.prd	入出力信号デバイス選択のパラメータの設定ファイルが保存されます。
paramet.prm	各パラメータの PA、PB、PC、PD の設定ファイルが保存されます。
project.prj	プロジェクトの情報ファイルが保存されます。
point.ptb	ポイントテーブルのデータファイルが保存されます。

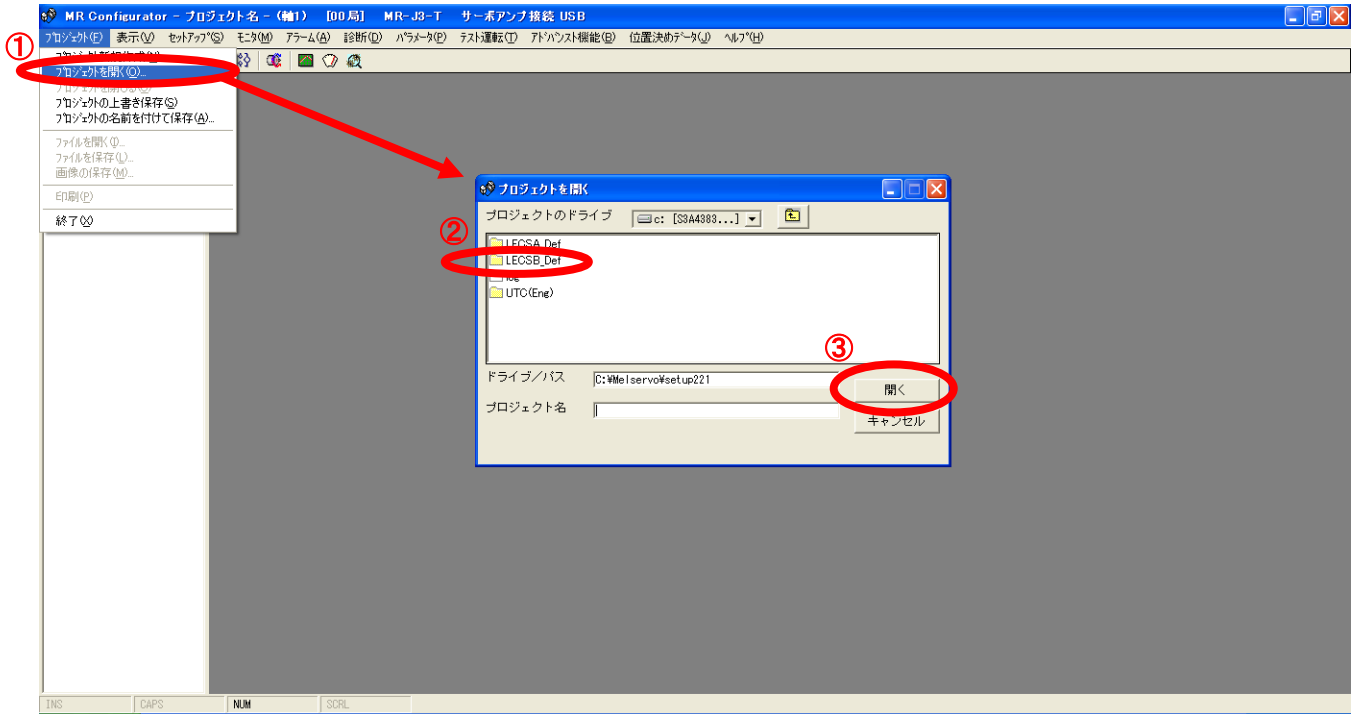
※ パラメータの保存する前にドライバからソフトに現在のパラメータをアップロードして下さい。
(アップロードの方法は、『LECSC　取扱説明書(簡易版)5.2.6 章』を参照願います。)



5.8.2　パラメータの読込

① セットアップソフトウェアの「プロジェクト(F)」-「プロジェクトを開く(O)」をクリックすると『プロジェクトを開く』画面が表示されます。
② 読み込みたいパラメータが保存されている『ドライブ¥パス名¥プロジェクト名』を選択してください。
③ 「開く」ボタンをクリックしてください。
パラメータが読み込まれます

※ プロジェクト内の『project.prj』ファイルの『ドライブ¥パス名¥プロジェクト名』が②で選択した『ドライブ¥パス名¥プロジェクト名』と違う場合、パラメータの読み込みができない場合があります。『project.prj』ファイルの『ドライブ¥パス名¥プロジェクト名』フォルダにプロジェクト(全てのファイル)を移動させてください。



6. リモートレジスタ選択

リモートレジスタによる位置・速度指定方式を設定してください。
設定パラメータ:[PC30]

<table>
<tr><th>No.</th><th>略称</th><th>名称と機能</th><th>初期値</th><th>単位</th><th>設定範囲</th></tr>
<tr><td>PC30</td><td>*DSS</td><td>リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択
このパラメータは2局占有時において位置・速度指定選択(RY(n＋2)A)をONにすると有効になります。位置指令と速度指令の受け方を選択します。
1局占有時に“0001”または“0002”を選択すると、パラメータエラーになります。
0 0 0 □
<table>
<tr><th>設定値</th><th>位置指令</th><th>速度指令</th></tr>
<tr><td>0</td><td colspan="2">ポイントテーブルNo.を指定する。</td></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">位置データを設定する。</td><td>ポイントテーブルNo.を指定する。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>サーボモータ回転速度を指定する。（注）</td></tr>
</table>
この場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。</td><td>0000h</td><td></td><td>名称と機能欄参照</td></tr>
</table>

※リモートレジスタ方式で、位置データとサーボモータ回転速度を選択する場合、[PC30]を“0002”に設定してください。

7. CC-Link 設定

ドライバの CC-Link 通信機能です。この仕様を満たすように PLC の設定や配線を行なってください。

CC-Link 通信機能

通信仕様

項目			仕様				
電源			DC5Vドライバより供給				
CC-Link	適合CC-Linkバージョン		Ver.1.10				
	通信速度		10M/5M/2.5M/625K/156Kbps				
	通信方式		ブロードキャストポーリング方式				
	同期方式		フレーム同期方式				
	符号化方式		NRZI				
	伝送路形式		バス形式(EIA RS-485準拠)				
	誤り制御方式		CRC($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)				
	接続ケーブル		CC-Link Ver.1.10対応ケーブル(シールド付き3芯ツイストペアケーブル)				
	伝送フォーマット		HDLC準拠				
	リモート局番		1～64				
	(注) ケーブル長	通信速度	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
		最大ケーブル総延長	1200m	900m	400m	160m	100m
		局間ケーブル長	0.2m以上				
接続台数			リモートデバイス局のみで、最大42台(1局/台占有時)、(2局/台占有時は最大32台)、他機器との共用可能				

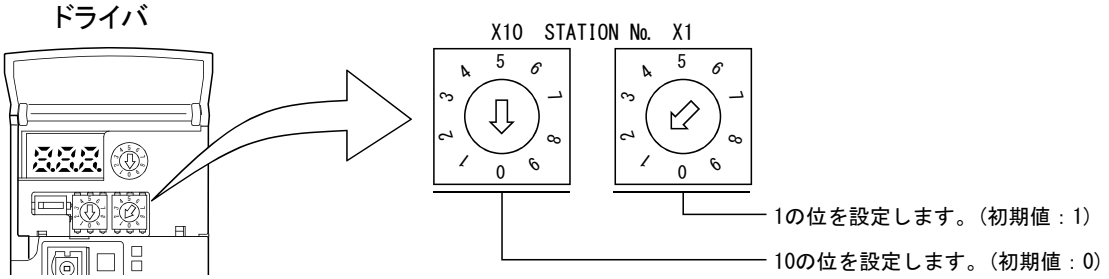
注. CC-Link Ver.1.00対応ケーブルが混在するシステムの場合、ケーブル総延長と局間ケーブル長はVer.1.00の仕様になります。

7.1 局番設定

各ドライバの局番を設定してください。

局番設定方法

局番はドライバ操作部の局番スイッチ(STATION NO. X10 X1)で設定します。設定できる局番は 10 進数で 1～64 です。初期状態では第 1 局に設定してあります。



ポイント
● 局番は、必ず01～64の値を設定してください。それ以外の値を設定しないでください。

局番の付け方

サーボの局番は、ドライバの電源を ON にする前に設定してください。局番を設定する場合、次の事項に注意してください。

(a) 局番は、1～64 の範囲で設定できます。

(b) ドライバ 1 台で 1 局または 2 局占有します。(PLC リモートデバイス局の 1 局分)

(c) 最大接続台数:42 台

ただし、次の条件を満足する必要があります。

{(1×a)＋(2×b)＋(3×c)＋(4×d)}≦64

a:1 局占有ユニットの台数

b:2 局占有ユニットの台数

c:3 局占有ユニットの台数(LECSC□-□にはありません。)

d:4 局占有ユニットの台数(LECSC□-□にはありません。)

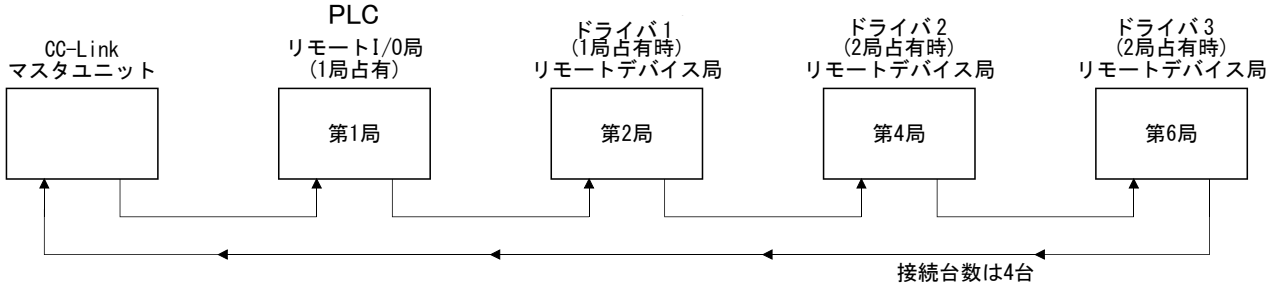
{(16×A)＋(54×B)＋(88×C)}≦2304

A:リモート I/O 局の台数 ≦64 台

B:リモートデバイス局の台数 ≦42 台

C:ローカル局の台数 ≦26 台

(d) 接続台数が 4 台の場合、次のように局番を設定できます。



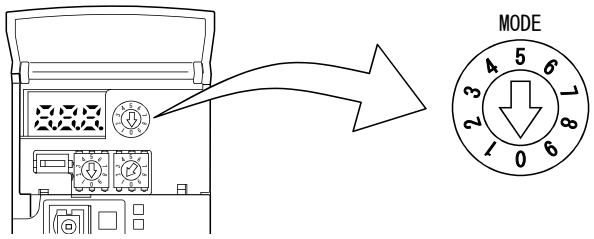
7.2 通信ボーレート設定

通信ボーレートの設定です。
※PLC の転送ボーレートに合わせて設定してください。

通信ボーレート設定

CC-Link の転送ボーレートはドライバ操作部の転送ボーレートスイッチ(MODE)で設定します。初期値は 156kbps に設定してあります。
設定する転送速度により、システムの総延長距離が変ります。

ドライバ



No.	ボーレート
0(初期値)	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5Mbps
4	10Mbps
5～9	使用しません。

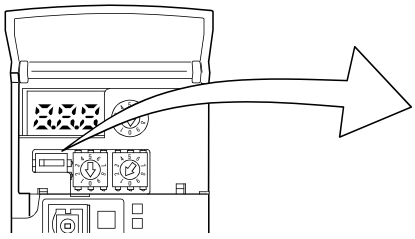
7.3 占有局数設定

占有局数を選択してください。
※局数によって使用できる入出力デバイスが異なります。ポイントテーブルは 1 局占有時で最大 31 点・2 局占有時で最大 255 点使用可能です。リモートレジスタ方式による位置決め運転は、2 局占有時のみ使用できます。使用できるデバイスの詳細につきましては『LECSC 取扱説明書(簡易版)7.4 章』を参照してください。

占有局数設定

占有局数はドライバ操作部の占有局数スイッチ(SW1)で設定します。設定する占有局数により、使用できる入出力デバイスと接続できるドライバの台数が変ります。『LECSC 取扱説明書 3.2.3 章』を参照してください。
初期状態では 1 局占有に設定してあります。

ドライバ



SW1の設定	占有局数
(初期値)	1局占有
	2局占有

7.4 デバイス

デバイスの一覧です。詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 3.5 章』を参照してください。

(1) 1 局占有時

RYn/RXn : 各32点、RW_{rn}/RW_{wn} : 各4点

PLC → ドライバ (RYn)				ドライバ → PLC (RXn)			
(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネクタ ピンNo.	(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネクタ ピンNo.
RYn0	サーボオン	SON		RXn0	準備完了	RD	14
RYn1	正転始動	ST1		RXn1	インポジション	NP	
RYn2	逆転始動	ST2		RXn2	粗一致	CPO	
RYn3	近点ドグ	DOG	2	RXn3	原点復帰完了	ZP	16
RYn4	正転ストロークエンド	LSP	3	RXn4	トルク制限中	TLC	
RYn5	逆転ストロークエンド	LSN	4	RXn5	使用不可		
RYn6	自動/手動選択	MD0		RXn6	電磁ブレーキインタロック	MBR	
RYn7	一時停止/再始動	TSTP		RXn7	一時停止中	PUS	
RYn8	モニタ出力実行要求	MOR		RXn8	モニタ中	MOF	
RYn9	命令コード実行要求	COR		RXn9	命令コード実行完了	COF	
RYnA	ポイントテーブルNo.選択1	DI0		RXnA	警告	WNG	
RYnB	ポイントテーブルNo.選択2	DI1		RXnB	バッテリ警告	BWNG	
RYnC	ポイントテーブルNo.選択3	DI2		RXnC	移動完了	MEND	
RYnD	ポイントテーブルNo.選択4	DI3		RXnD	ダイナミックブレーキ インタロック	DB	
RYnE	ポイントテーブルNo.選択5	DI4		RXnE	位置範囲	POT	
RYnF	クリア	CR		RXnF	使用不可		
RY(n+1)0 ～ RY(n+1)9	使用不可			RX(n+1)1 ～ RX(n+1)9	使用不可		
RY(n+1)A	リセット	RES		RX(n+1)A	故障	ALM	15
RY(n+1)B ～ RY(n+1)F	使用不可			RX(n+1)B	リモート局通信レディ	CRD	
				RX(n+1)C ～ RX(n+1)F	使用不可		

PLC → ドライバ (RW_{wn})		ドライバ → PLC (RW_{rn})	
アドレスNo.	信号	アドレスNo.	信号
RW_{wn}	モニタ1	RW_{rn}	モニタ1データ
RW_{wn+1}	モニタ2	RW_{rn+1}	モニタ2データ
RW_{wn+2}	命令コード	RW_{rn+2}	返答コード
RW_{wn+3}	書込みデータ	RW_{rn+3}	読出しデータ

注. “n”は局番設定によって決まる値です。

(2) 2局占有時

RXn/RYn：各64点、RWm/RWwn：各8点

PLC → ドライバ (RYn)				ドライバ → PLC (RXn)			
(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネクタ ピンNo.	(注) デバイスNo.	信号 (デバイス)	略称	CN6コネクタ ピンNo.
RYn0	サーボオン	SON		RXn0	準備完了	RD	14
RYn1	正転始動	ST1		RXn1	インポジション	INP	
RYn2	逆転始動	ST2		RXn2	粗一致	CPO	
RYn3	近点ドグ	DOG	2	RXn3	原点復帰完了	ZP	16
RYn4	正転ストロークエンド	LSP	3	RXn4	トルク制限中	TLC	
RYn5	逆転ストロークエンド	LSN	4	RXn5	使用不可		
RYn6	自動/手動選択	MD0		RXn6	電磁ブレーキインタロック	MBR	
RYn7	一時停止/再始動	TSTP		RXn7	一時停止中	PUS	
RYn8	モニタ出力実行要求	MOR		RXn8	モニタ中	MOF	
RYn9	命令コード実行要求	COR		RXn9	命令コード実行完了	COF	
RYnA	ポイントテーブルNo.選択1	DI0		RXnA	警告	WNG	
RYnB	ポイントテーブルNo.選択2	DI1		RXnB	バッテリ警告	BWNG	
RYnC	ポイントテーブルNo.選択3	DI2		RXnC	移動完了	MEND	
RYnD	ポイントテーブルNo.選択4	DI3		RXnD	ダイナミックブレーキ インタロック	DB	
RYnE	ポイントテーブルNo.選択5	DI4		RXnE	位置範囲	POT	
RYnF	クリア	CR		RXnF ～ RX(n+1)F	使用不可		
RY(n+1)0 ～ RY(n+1)F	使用不可						
RY(n+2)0	位置指令実行要求			RX(n+2)0	位置指令実行完了		
RY(n+2)1	速度指令実行要求			RX(n+2)1	速度指令実行完了		
RY(n+2)2	使用不可			RX(n+2)2	ポイントテーブルNo.出力1	PT0	
RY(n+2)3	ポイントテーブルNo.選択6	DI5		RX(n+2)3	ポイントテーブルNo.出力2	PT1	
RY(n+2)4	ポイントテーブルNo.選択7	DI6		RX(n+2)4	ポイントテーブルNo.出力3	PT2	
RY(n+2)5	ポイントテーブルNo.選択8	DI7		RX(n+2)5	ポイントテーブルNo.出力4	PT3	
RY(n+2)6	内部トルク制限選択	TL1		RX(n+2)6	ポイントテーブルNo.出力5	PT4	
RY(n+2)7	比例制御	PC		RX(n+2)7	ポイントテーブルNo.出力6	PT5	
RY(n+2)8	ゲイン切換え	CDP		RX(n+2)8	ポイントテーブルNo.出力7	PT6	
RY(n+2)9	使用不可			RX(n+2)9	ポイントテーブルNo.出力8	PT7	
RY(n+2)A	位置・速度指定方式選択			RX(n+2)A ～ RX(n+2)F	使用不可		
RY(n+2)B	絶対値/増分値選択			RX(n+3)0 ～ RX(n+3)9	使用不可		
RY(n+2)C ～ RY(n+2)F	使用不可			RX(n+3)A	故障	ALM	15
RY(n+3)0 ～ RY(n+3)9	使用不可			RX(n+3)B	リモート局通信レディ	CRD	
RY(n+3)A	リセット	RES		RX(n+3)C ～ RX(n+3)F	使用不可		

注. “n”は局番設定によって決まる値です。

PLC → ドライバ (RWwn)		ドライバ → PLC (RWm)	
(注) アドレスNo.	信号	(注) アドレスNo.	信号
RWwn	モニタ1	RWm	モニタ1データ下位16bit
RWwn＋1	モニタ2	RWm＋1	モニタ1データ上位16bit
RWwn＋2	命令コード	RWm＋2	返答コード
RWwn＋3	書込みデータ	RWm＋3	読出しデータ
RWwn＋4	位置指令データ下位16bit/ポイントテーブルNo.	RWm＋4	
RWwn＋5	位置指令データ上位16bit	RWm＋5	モニタ2データ下位16bit
RWwn＋6	速度指令データ/ポイントテーブルNo.(注4)	RWm＋6	モニタ2データ上位16bit
RWwn＋7	使用不可	RWm＋7	使用不可

注. “n”は局番設定によって決まる値です。

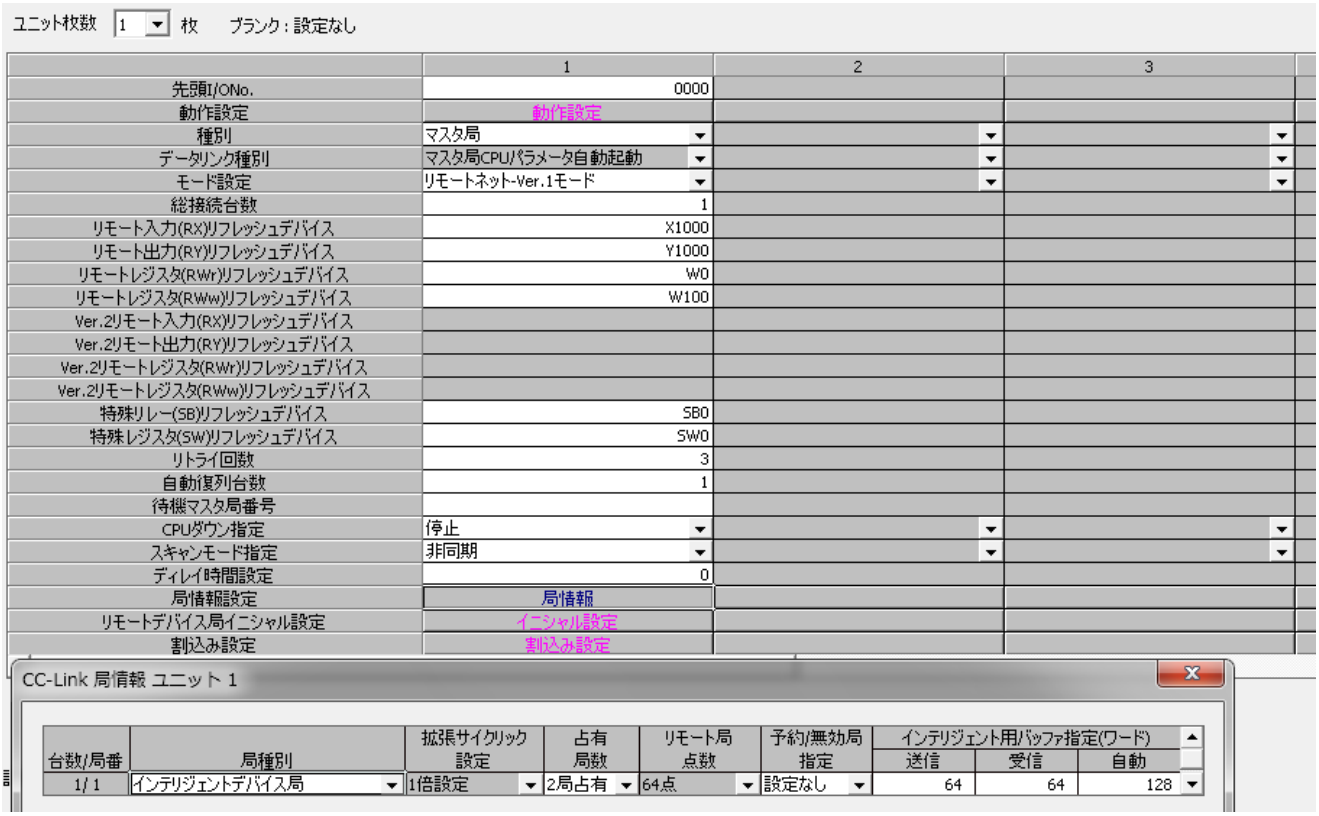
7.5　PLC におけるパラメータの設定

PLC 側で CC-Link パラメータの設定を行なってください。

例）三菱電機(株)　GX works2™　、マスタユニット QJ61BT11N を使用時

リフレッシュデバイス：X1000、Y1000、W0、W100、2 局占有の場合

その他の機器を使用する場合は、使用機器の取扱説明書を確認ください。



8. 原点復帰

LECSC は、原点復帰機能を備えています。ドライバのパラメータで原点復帰方式を設定します。
インクリメンタル方式で使用する場合、入力電源を投入するたびに原点復帰が必要です。
詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 5 章』を参照してください。

8.1 原点復帰の設定

原点復帰方法を選択してください。

(1)原点復帰方法選択

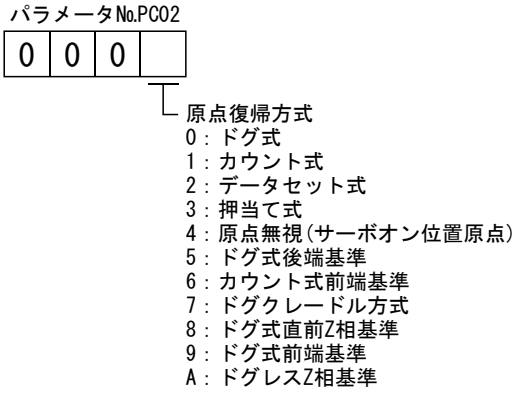
設定パラメータ:[PC02]

※[PC**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を“000C”に設定して下さい。

原点復帰のパラメータ

原点復帰を行う場合、次のように各パラメータを設定してください。

パラメータNo.PC02(原点復帰タイプ)で原点復帰方法を選択してください。



例)原点復帰方法を押当て式に設定する場合
[PC02] = 0003

8.1.1 原点復帰の説明

原点復帰の種類

機械の種類などに合わせて最適な原点復帰を選択してください。

方式	原点復帰の方法	特長
ドグ式	近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後の最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。	・近点ドグを使用した、一般的な原点復帰方法です。 ・原点復帰の繰り返し精度が良い。 ・機械に負担がかかりにくい。 ・近点ドグの幅をサーボモータの減速距離以上に設定できる場合に使用します。
カウント式	近点ドグ前端で減速を開始し、通過後の移動量を移動した後の最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。	・近点ドグを使用した、原点復帰方法です。 ・近点ドグの長さを極力小さくしたい場合に使用します。
データセット式	任意の位置を原点にします。	・近点ドグが不要です。
押当て式	機械上のストッパに押し当てて、停止した位置を原点にします。	・機械のストッパに衝突させるため、原点復帰速度を十分低くする必要があります。 ・機械やストッパの強度を高くする必要があります。
原点無視 (サーボオン位置原点)	サーボオンにしたときの位置を原点にします。	
ドグ式後端基準	近点ドグ前端で減速を開始し、後端通過後に近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。	・Z相信号が不要です。
カウント式前端基準	近点ドグ前端で減速を開始し、近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。	・Z相信号が不要です。
ドグクレードル式	近点ドグ前端検出後の最初のZ相信号を原点にします。	
ドグ式直前Z相基準	近点ドグ前端検出後、逆方向に移動し、近点ドグから離れてからの最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。	
ドグ式前端基準	近点ドグ前端から近点ドグ後移動量と原点シフト量を移動した位置を原点にします。	・Z相信号が不要です。
ドグレスZ相基準	最初のZ相信号またはZ相信号から原点シフト量を移動した位置を原点にします。	

8.1.2 押当原点復帰方法

押当原点復帰方法について説明します。

押当て式原点復帰は、JOG運転でストッパなどに押し当てた状態で原点復帰することで、その位置を原点にします。

(1) デバイスおよびパラメータ

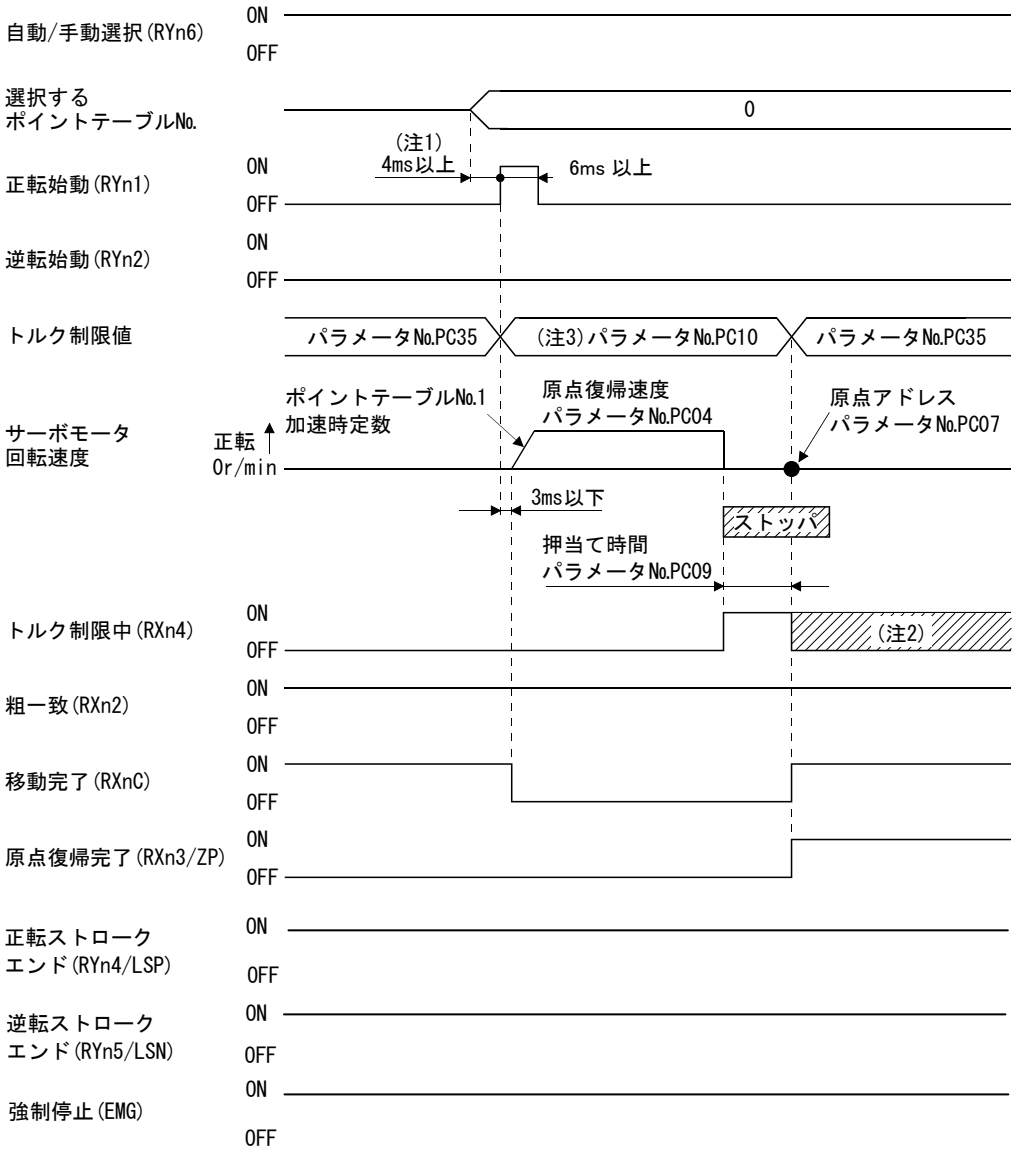
入力デバイスおよびパラメータを次のように設定します。

項目	使用するデバイス・パラメータ	設定内容
原点復帰モード選択	自動/手動選択(RYn6)	RYn6をONにします。
	ポイントテーブルNo.選択1～8 (RYnA～RYnE・RY(n＋2)3～RY(n＋2)5)	RYnA～RYnE・RY(n＋2)3～RY(n＋2)5をOFFにします。
リモートレジスタによる位置・速度指定方式 (2局占有時のみ)	位置・速度指定方式選択 (RY(n＋2)A)	RY(n＋2)AをOFFにします。
押当て式原点復帰	パラメータNo.PC02	□□□3:押当て式を選択します。
原点復帰方向	パラメータNo.PC03	原点復帰方向を選択します。
原点復帰速度	パラメータNo.PC04	ストッパに当たるまでの回転速度を設定します。
押当て時間	パラメータNo.PC09	ストッパに当たってから原点データを取得し、原点復帰完了(ZP)を出力するまでの時間にします。
押当て式原点復帰トルク制限値	パラメータNo.PC10	押当て式原点復帰実行時のサーボモータトルク制限値を設定します。
原点復帰の加速時定数	ポイントテーブルNo.1	ポイントテーブルNo.1の加速時定数を使用します。
原点復帰位置データ	パラメータNo.PC07	原点復帰完了時の現在位置を設定します。

※[PC**]を設定するには、パラメータ書込み禁止[PA19]を“000C”に設定して下さい。

(2) 押当て原点復帰タイミングチャート

押当て原点復帰の場合のタイミングチャートです。



注 1. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。

2. 正転トルク制限(パラメータNo.PA11)、逆転トルク制限(パラメータNo.PA12)または内部トルク制限2(パラメータNo.PC35)で設定したトルクに達しているときはONになります。

3. ここで有効になるトルク制限は次のとおりです。

(注)内部トルク制限選択 (RY(n+2)6)	制限値の状態	有効になるトルク制限
0		パラメータNo.PC10
1	パラメータNo.PC35 ＞ パラメータNo.PC10	パラメータNo.PC10
	パラメータNo.PC35 ＜ パラメータNo.PC10	パラメータNo.PC35

注. 0:OFF

1:ON

パラメータNo.PC07(原点復帰位置データ)の設定値が原点復帰完了時の位置アドレスになります。

その他原点復帰のタイミングチャート詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　5.6 章』を参照してください。

9. ポイントテーブル方式

ドライバに登録されたポイントテーブルデータに従い、位置決め運転を行ないます。

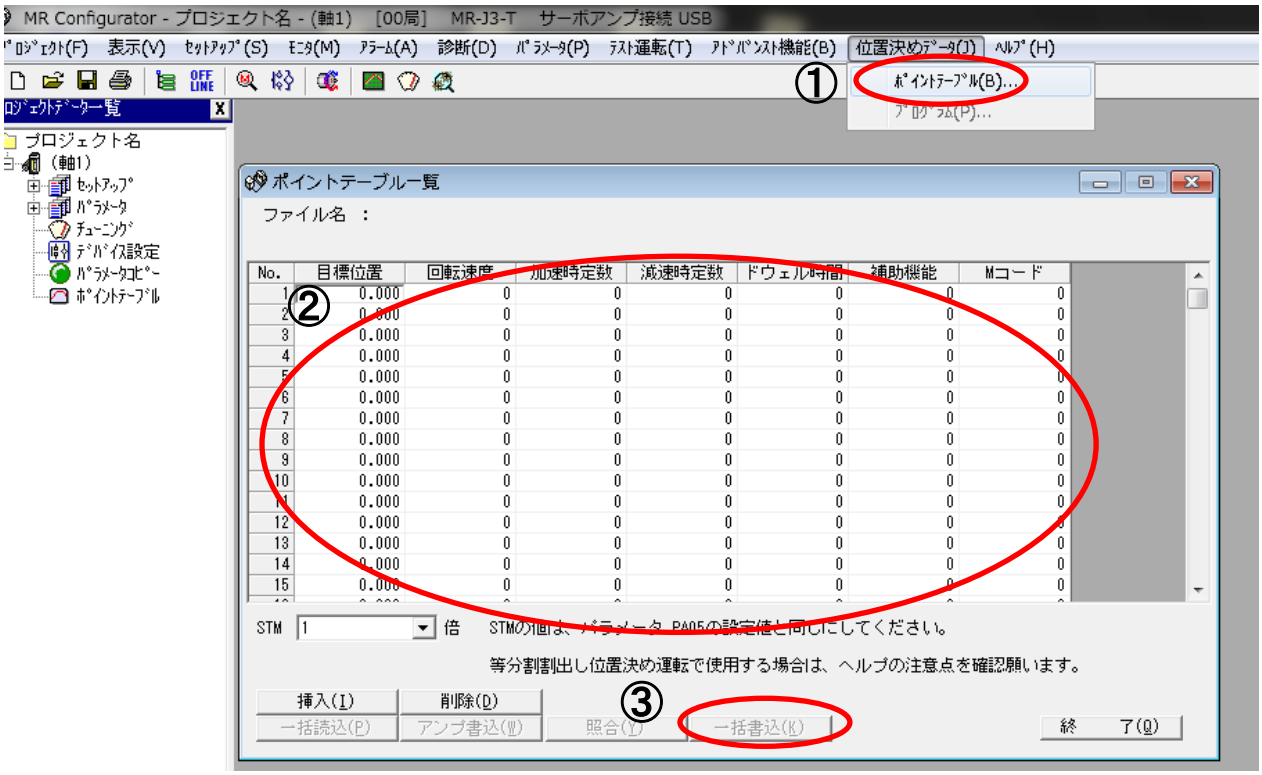
9.1 ポイントテーブル設定方法

位置データ、回転速度、加速時定数、減速時定数などをポイントテーブルデータに設定してください。
（ポイントテーブルは 1 局占有時で最大 31 点、2 局占有時で最大 255 点使用可能です）

MR-Configurator™ (LEC-MR-SETUP221)での設定

① MR-Configurator™ を起動し、「位置決めデータ」の「ポイントテーブル」をクリックします。
② ポイントテーブル一覧に各ポイント No.の設定をします。
③ 「一括書込」でドライバにデータを書き込みます。

※1 MR-Configurator™ はバージョン C5 以上が必要になります。
※2 MR-Configurator™ は別途貴社でご準備ください。
※3 USB ケーブル(LEC-MR-J3USB)は別途貴社でご準備ください。



詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 7 章』を参照してください。

9.2 項目詳細

ポイントテーブルデータ設定項目です。

項目	設定範囲	単位	内容
位置データ	−999999～999999	$\times 10^{STM}\mu$m	(1) このポイントテーブルを絶対値指令方式として使用する場合 目標アドレス(絶対値)を設定します。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式として使用する場合 移動量を設定します。“−“符号をつけると逆転指令になります。
サーボモータ 回転速度	0～許容回転速度	r/min	位置決め実行時のサーボモータの指令回転速度を設定します。 設定値は使用するサーボモータの瞬時許容回転速度以下にしてください。
加速時定数	0～20000	ms	サーボモータの定格回転速度に到達するまでの時間を設定します。
減速時定数	0～20000	ms	サーボモータの定格回転速度から停止するまでの時間を設定します。
ドウェル	0～20000	ms	この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-Linkのリモートレジスタによるポイントテーブルの№選択時では使用できません。 補助機能に“0”を設定すると、ドウェルは無効になります。 補助機能に“1”を設定し、ドウェル＝0で連続運転になります。 ドウェルを設定すると、選択したポイントテーブルの位置指令を完了し、設定したドウェル経過後に次のポイントテーブルの位置指令を開始します。
補助機能	0～3		この機能は入力信号またはCC-Linkのリモート入力によるポイントテーブルの選択時に有効です。CC-Linkのリモートレジスタによるポイントテーブルの№選択時では使用できません。 (1) このポイントテーブルを絶対値指令方式で使用する場合 0:選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 1:次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 (2) このポイントテーブルを増分値指令方式で使用する場合 2:選択した1つのポイントテーブル自動運転を実行。 3:次のポイントテーブルを停止することなく連続運転。 回転方向が異なる設定を行うとスムージングゼロ(指令出力)を確認後、逆転方向に回転します。 ポイントテーブル№255で“1”を設定するとエラーになります。
Mコード	変更しないでください。		

9.3 ポイントテーブル方式の運転方法

各ポイントテーブル No.を選択し、正転始動または逆転始動で位置決め運転を開始します。

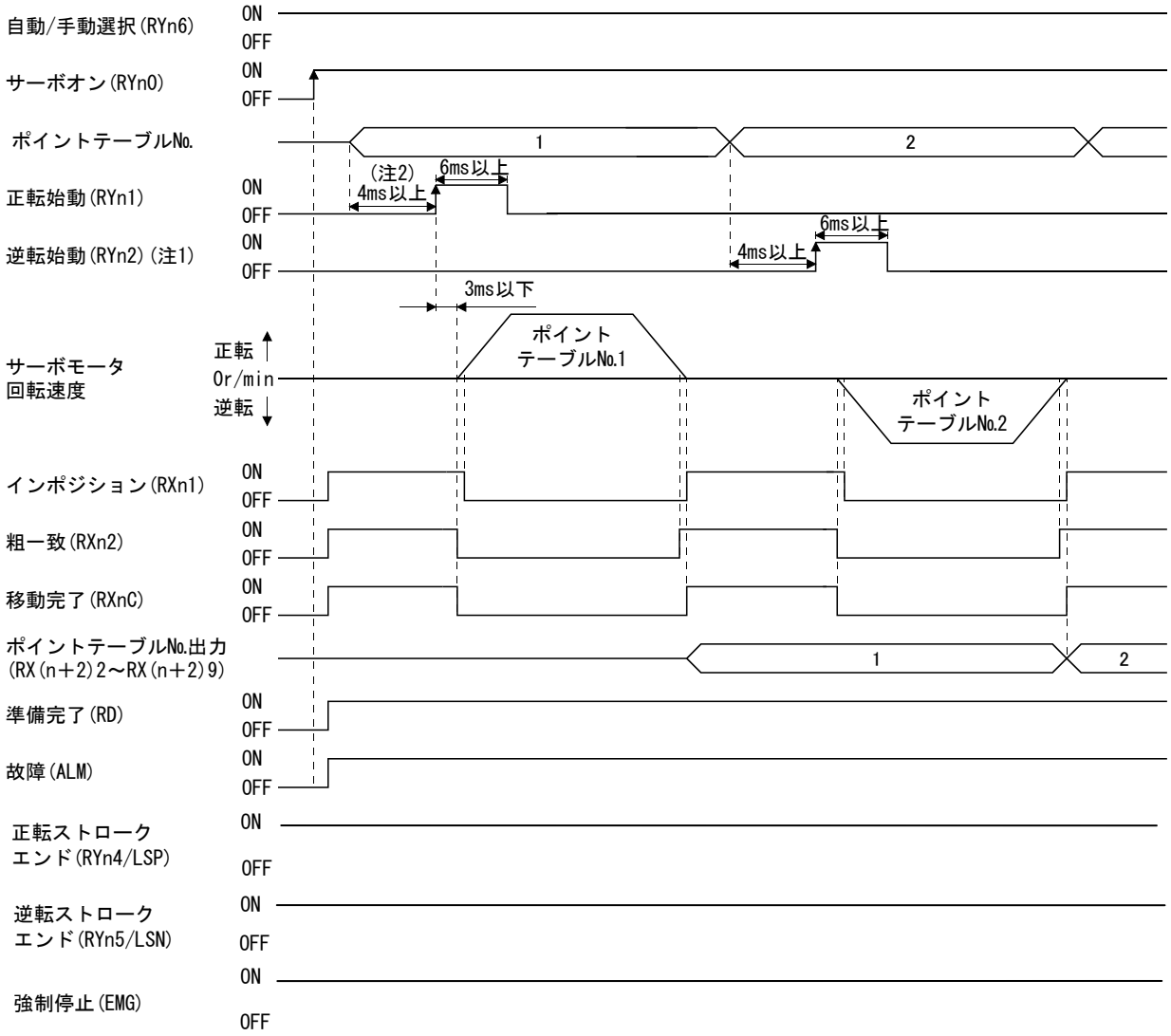
(1)ポイントテーブル No.選択

<table>
<tr><th rowspan="2">信号名称
（デバイス名称）</th><th rowspan="2">内容</th><th colspan="2">デバイスNo.</th><th rowspan="2">備考</th></tr>
<tr><th>1局
占有時</th><th>2局
占有時</th></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択1</td><td rowspan="9">RYnA～RY(n＋2)5でポイントテーブルの選択と、原点復帰モードを選択します。

<table>
<tr><th rowspan="2">ポイントテーブルNo.</th><th colspan="8">(注1)リモート入力</th></tr>
<tr><th>RY
(n＋2)5</th><th>RY
(n＋2)4</th><th>RY
(n＋2)3</th><th>RYnE</th><th>RYnD</th><th>RYnC</th><th>RYnB</th><th>RYnA</th></tr>
<tr><td>(注2)</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td><td>・
・
・</td></tr>
<tr><td>254</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>255</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
注 1. 0:OFF
1:ON
2. 原点復帰選択の設定です。</td><td>RYnA</td><td>RYnA</td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択2</td><td rowspan="2">RYnB</td><td rowspan="2">RYnB</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択3</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択4</td><td rowspan="2">RYnD</td><td rowspan="2">RYnD</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択5</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択6</td><td rowspan="3">RYnE</td><td rowspan="3">RYnE</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択7</td></tr>
<tr><td>ポイントテーブルNo.選択8</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>RY(n＋2)3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>RY(n＋2)4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>RY(n＋2)5</td></tr>
</table>

(2)ポイントテーブル方式の位置決め運転タイミングチャート

ポイント No.を指定し、正転始動・逆転始動で位置決め運転を開始します。



注 1. 絶対値指令方式の場合、逆転始動(RYn2)は無効です。

2. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。

ポイントテーブル方式位置決め運転プログラムの詳細につきましては、『LECSC　取扱説明書　3.7 章』を参照してください。

10. リモートレジスタ方式

リモートレジスタ方式は、リモートレジスタによる位置決め運転です。
位置・速度データをリモートレジスタで直接設定します。
加速時定数と減速時定数はポイントテーブル No.1 の設定値となります。
※この運転は、2 局占有時のみ使用可能です。

10.1 リモートレジスタ設定

位置・速度データをリモートレジスタで指定する場合、下記設定を行なってください。

(PA01:絶対位置指令方式の場合)

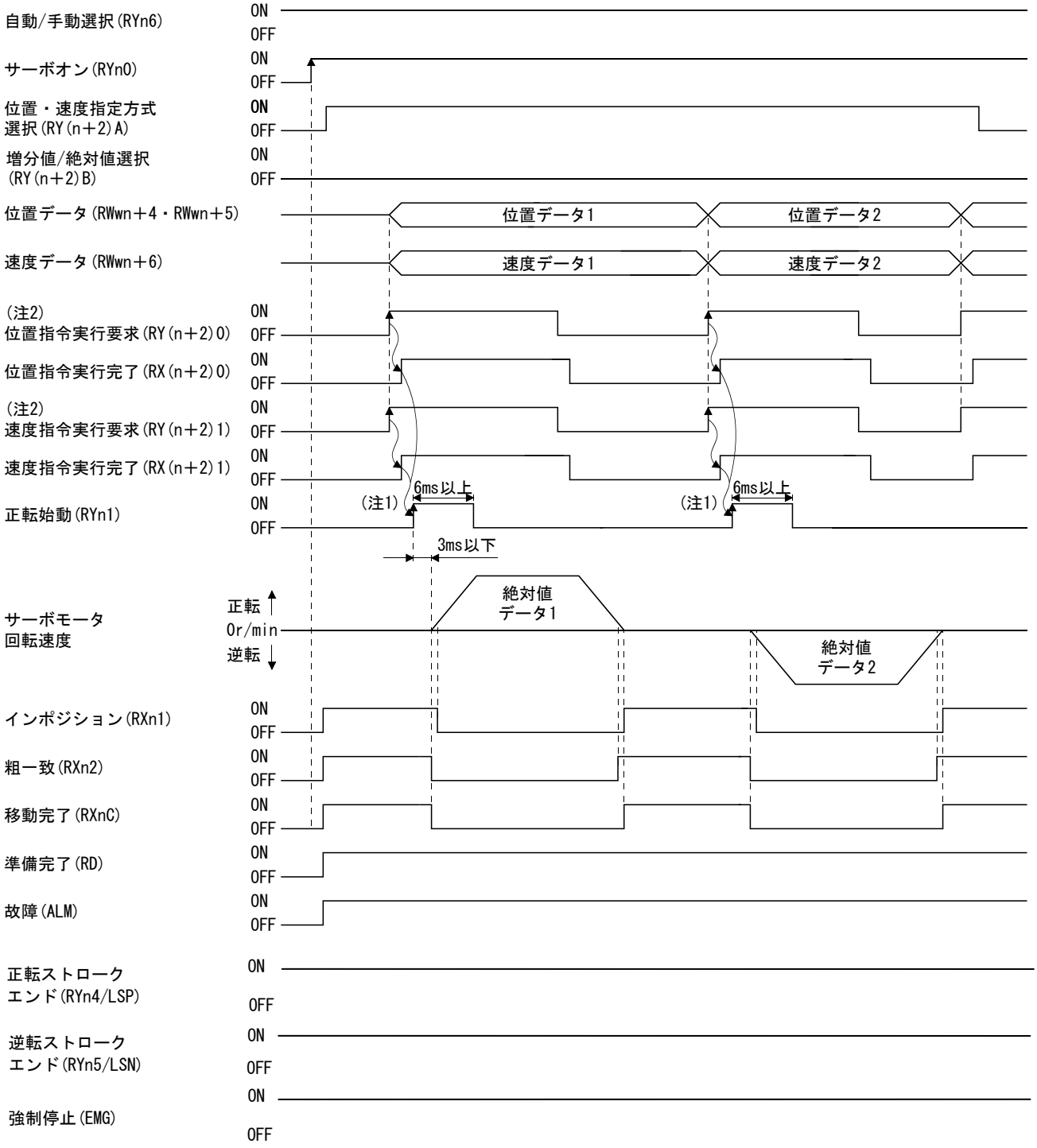
項目	使用するデバイス・パラメータ	設定内容
自動運転モード	自動/手動選択(RYn6)	RYn6をONにします。
リモートレジスタによる位置・速度の設定	位置・速度指定方式選択 (RY(n+2)A)	RY(n+2)AをONにします。
指令方式	パラメータNo.PA01	□□□0:絶対値指令方式を選択します。
リモートレジスタによる位置・速度指定方式選択	パラメータNo.PC30	□□□2:リモートレジスタによる位置・速度指定方式を選択します。この場合、必ずポイントテーブルNo.1に加減速時定数を設定してください。
位置データ	位置指令データ下位16bit (RW_{wn}+4)	RW_{wn}+4に下位16bit、RW_{wn}+5に上位16bitの位置データを設定します。 設定範囲:−999999～999999
	位置指令データ上位16bit (RW_{wn}+5)	
サーボモータ回転速度	速度指令データ(RW_{wn}+6)	サーボモータ回転速度を設定します。

10.2 動作方法

位置・速度データをリモートレジスタで直接設定し、各要求デバイスを ON 後、正転始動で位置決め運転を開始します。

リモートレジスタ方式の位置決め運転タイミングチャート

（PA01:絶対位置指令方式の場合）



注 1. CC-Link通信の遅れを考慮した時間分だけ先に、ポイントテーブル選択を変更するシーケンスにしてください。
2. RY(n+2)0、RY(n+2)1の動作タイミングの詳細については、『LECSC 取扱説明書 3.6.2章』を参照してください。

リモートレジスタ方式位置決め運転プログラムの詳細につきましては、『LECSC 取扱説明書 3.7章』を参照してください。

11. トラブルシューティング

11.1 アラーム・警告一覧表

ポイント

● アラームが発生した場合、故障(ALM)を検知してサーボオン(RYn0)をOFFにする回路を構成してください。

運転中に不具合が発生したときアラームや警告を表示します。アラーム・警告が発生した場合は、『LECSC 取扱説明書 10.4.2章、10.4.3章』にしたがって適切な処置を施してください。アラームが発生すると故障(ALM)がONになります。
アラームは原因を取り除いた後、アラームの解除欄に○のあるいずれかの方法で解除できます。警告は発生原因を取り除くと自動的に解除されます。

	表示	名称	アラームの解除		
			電源 OFF→ON	(注3) セットアップソフトウェア (MR Configurator)	(注2) アラームリセット
アラーム	A10	不足電圧	○	○	○
	A12	メモリ異常1(RAM)	○		
	A13	クロック異常	○		
	A15	メモリ異常2(EEP-ROM)	○		
	A16	エンコーダ異常1(電源投入時)	○		
	A17	基板異常	○		
	A19	メモリ異常3(Flash-ROM)	○		
	A1A	モータ組合せ異常	○		
	A20	エンコーダ異常2 (ランタイム中)	○		
	A21	エンコーダ異常3 (ランタイム中)	○		
	A24	主回路異常	○	○	○
	A25	絶対位置消失	○		
	A30	回生異常	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A31	過速度	○	○	○
	A32	過電流	○		
	A33	過電圧	○	○	○
	A35	指令パルス周波数異常	○	○	○
	A37	パラメータ異常	○		
	A45	主回路素子過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A46	サーボモータ過熱	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A47	冷却ファン異常	○		
	A50	過負荷1	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A51	過負荷2	(注1)○	(注1)○	(注1)○
	A52	誤差過大	○	○	○
	A61	オペレーションアラーム	○	○	○
	A8A	シリアル通信タイムアウト異常	○	○	○
	A8D	CC-Link異常	○	○	○
	A8E	シリアル通信異常	○	○	○
	888	ウォッチドグ	○		

	表示	名称
警告	A90	原点復帰未完警告
	A92	バッテリ断線警告
	A96	原点セットミス警告
	A98	ソフトウエアリミット警告
	A99	ストロークリミット警告
	A9D	CC-Link警告1
	A9E	CC-Link警告2
	A9F	バッテリ警告
	AE0	過回生警告
	AE1	過負荷警告1
	AE3	絶対位置カウンタ警告
	AE6	サーボ強制停止警告
	AE8	冷却ファン回転数低下警告
	AE9	主回路オフ警告
	AEC	過負荷警告2
	AED	出力ワットオーバ警告

注 1. 発生原因を取り除いたあと、約30分の冷却時間をおいてから行ってください。
2. RY(n+1)AまたはRY(n+3)AをONにする。
3. セットアップソフトウェア (MR Configurator) の“アラーム表示”画面上の“アラームリセット”ボタンをクリックすることでアラームを解除します。
パラメータユニットの“STOP RESET”キーを押すことでアラームを解除します。

改訂履歴
No.LEC-OM05901 2012 年 6 月初版 No.LEC-OM05902 2012 年 11 月 2 版 「4.3.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」 追加 「10 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」 追加 No.LEC-OM05903 2013 年 12 月 3 版 「4.3.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」 追加 「10 アクチュエータ別のパラメータ推奨値」 変更 No.LEC-OM05904 2014 年 7 月 4 版 「4.3.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」 変更 「10.3 LEY のパラメータ推奨値」 変更 No.LEC-OM05905 2014 年 10 月 5 版 「4.3.1 アクチュエータ別の電子ギア設定一覧」 削除 「10.3 LEY のパラメータ推奨値」 削除 「5 セットアップソフトウェア(MR Configurator™)からのパラメータの設定」 追加 No.LEC-OM05906 2014 年 12 月 6 版 誤記修正 No.LEC-OM05907 2015 年 4 月 7 版 誤記修正 No.LEC-OM05908 2015 年 9 月 8 版 誤記修正

SMC株式会社お客様相談窓口
URL http://www.smcworld.com
本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX 15F
0120-837-838
受付時間 9:00～17:00(月～金曜日)

㊟ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
© 2015 SMC Corporation All Rights Reserved